

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-345446

(43)公開日 平成11年(1999)12月14日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 1 1 B 15/02

H 0 4 N 5/76

識別記号

3 2 8

F I

G 1 1 B 15/02

H 0 4 N 5/76

3 2 8 S

B

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 17 頁)

(21)出願番号 特願平10-150347

(22)出願日 平成10年(1998)5月29日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 大喜多 秀紀

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社  
東芝柳町工場内

(72)発明者 阿部 哲也

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社  
東芝柳町工場内

(72)発明者 前田 茂

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社  
東芝柳町工場内

(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

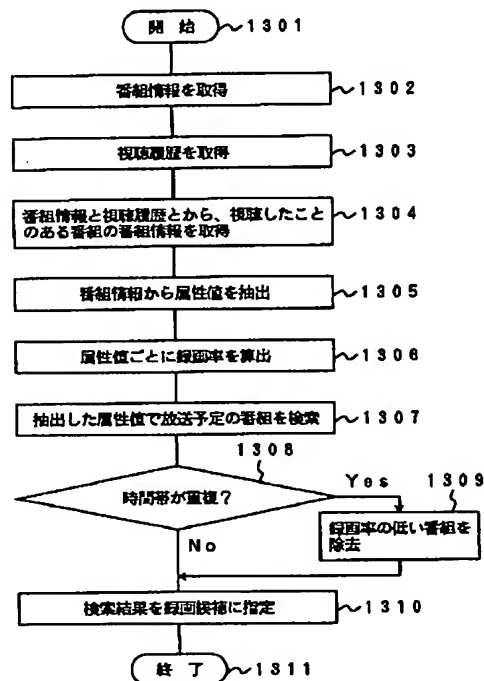
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 自動録画方法

(57)【要約】

【課題】 複雑な設定を行うことなく、自動的に利用者の嗜好を学習し、好みにあった番組を自動的に録画予約することができるようにする。

【解決手段】 放送番組に関する番組情報を取得すると共に、利用者の過去の番組視聴についての視聴履歴情報を取得して(ステップ1302、1303)、その番組情報と視聴履歴情報から利用者が視聴する番組の嗜好を学習し(ステップ1304~1306)、当該学習の結果を用いて将来放送予定の番組の中から視聴可能性のある番組を検索する(ステップ1307)。次に、検索した番組を対象に放送時間帯が重複する番組を検査して、視聴可能性が高く重複のない録画候補となる番組を決定し、その録画候補を自動的に録画予約する(ステップ1308~1310)。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 放送番組に関する番組情報を取得するステップと、  
 利用者の過去の番組視聴についての視聴履歴情報を取得するステップと、  
 前記取得した番組情報及び視聴履歴情報から利用者が視聴する番組の嗜好を学習するステップと、  
 前記学習の結果をもとに前記番組情報で示される将来放送予定の番組の中から利用者の視聴可能性のある番組を検索するステップと、  
 前記検索された番組を対象に放送時間帯が重複する番組を検査するステップと、  
 前記検索された番組及び前記重複検査の結果をもとに、視聴可能性が高く重複のない録画候補となる番組を決定するステップであって、放送時間帯が重複する番組の組については、いずれか 1 つの番組を録画候補として選択して当該番組と重複する他の番組を録画候補から排除するステップと、  
 前記決定した番組を自動的に録画予約するステップとを具備することを特徴とする自動録画方法。  
 【請求項 2】 前記視聴履歴情報から、予め定められた時間帯ごとの利用者の在宅可能性を表す評価値を算出するステップを更に具備し、  
 前記録画候補となる番組を決定するステップでは、前記評価値の算出結果をもとに、放送時間帯が重複する番組の中から在宅可能性の低い時間帯の番組を録画候補として選択することを特徴とする請求項 1 記載の自動録画方法。  
 【請求項 3】 前記重複検査の結果をもとに録画候補から排除された番組について、その放送開始時刻の到来を放送時或いはそれ以前に利用者に通知するステップを更に具備することを特徴とする請求項 1 記載の自動録画方法。  
 【請求項 4】 放送番組に関する番組情報を取得するステップと、  
 利用者の過去の番組視聴についての視聴履歴情報を取得するステップと、  
 前記取得した番組情報及び視聴履歴情報から利用者が視聴する番組の嗜好を学習するステップと、  
 前記学習の結果をもとに前記番組情報で示される将来放送予定の番組の中から利用者の視聴可能性のある番組を検索するステップと、  
 利用者の直接操作による録画予約情報を取得するステップと、  
 前記取得した録画予約情報の示す利用者の直接操作により録画予約された番組及び前記学習結果に基づいて検索された番組を対象に放送時間帯が重複する番組を検査するステップと、  
 前記重複検査の結果をもとに、前記学習結果に基づいて検索された番組のうち前記直接操作により録画予約され

た番組と放送時間帯が重複しない番組を録画候補として選択するステップと、

前記選択した番組を自動的に録画予約するステップとを具備することを特徴とする自動録画方法。

【請求項 5】 放送番組に関する番組情報を取得するステップと、

利用者の過去の番組視聴についての視聴履歴情報を取得するステップと、

10 前記取得した番組情報及び視聴履歴情報から利用者が視聴する番組の嗜好を学習するステップと、

前記学習の結果をもとに前記番組情報で示される将来放送予定の番組の中から利用者の視聴可能性のある番組を検索するステップと、

前記検索された番組を対象に放送時間帯が重複する番組を検査するステップと、

前記検索された番組及び前記重複検査の結果をもとに、重複を排除した番組の組合せを複数生成するステップと、

20 前記視聴履歴情報から利用者の視聴傾向を学習するステップと、

前記利用者の視聴傾向をもとに前記番組の組合せの優先度を算出するステップと、

前記番組の組合せのうち、優先度が最も高い組合せを選択するステップと、

前記選択した組合せを構成する番組を自動的に録画予約するステップとを具備することを特徴とする自動録画方法。

【請求項 6】 放送番組に関する番組情報を取得するステップと、

30 利用者の過去の番組視聴についての視聴履歴情報を取得するステップと、

前記取得した番組情報及び視聴履歴情報から利用者が視聴する番組の嗜好を学習するステップと、

前記学習の結果をもとに前記番組情報で示される将来放送予定の番組の中から利用者の視聴可能性のある番組を検索するステップと、

前記検索された番組を対象に放送時間帯が重複する番組を検査するステップと、

前記検索された番組及び前記重複検査の結果をもとに、重複を排除した番組の組合せを複数生成するステップと、

40 前記視聴履歴情報から利用者の視聴傾向を学習するステップと、

前記利用者の視聴傾向をもとに前記番組の組合せの優先度を算出するステップと、

前記番組の組合せが優先度の高い順に配置された選択画面を表示して、利用者操作による任意の組合せの選択指定を受け付けるステップと、

50 前記選択画面から選択指定された組合せを選択し、当該組合せを構成する番組を録画予約するステップとを具備

することを特徴とする自動録画方法。

【請求項 7】 前記録画予約された結果録画された番組の映像のダイジェストを作成するステップと、前記作成したダイジェストを記録するステップと、前記記録したダイジェストを一覧表示して、利用者操作による任意のダイジェストの選択指定を受け付けるステップと、前記一覧表示中から選択指定されたダイジェストを選択し、当該ダイジェストに対応する番組の録画内容を再生するステップとを更に具備することを特徴とする請求項 1、請求項 4、請求項 5、または請求項 6 のい

ずれかに記載の自動録画方法。  
【請求項 8】 コンピュータに、放送番組に関する番組情報を取得するステップと、利用者の過去の番組視聴についての視聴履歴情報を取得するステップと、前記取得した番組情報及び視聴履歴情報から利用者が視聴する番組の嗜好を学習するステップと、前記学習の結果をもとに前記番組情報で示される将来放送予定の番組の中から利用者の視聴可能性のある番組を検索するステップと、前記検索された番組を対象に放送時間帯が重複する番組を検査するステップと、前記検索された番組及び前記重複検査の結果をもとに、視聴可能性が高く重複のない録画候補となる番組を決定するステップであって、放送時間帯が重複する番組の組については、いずれか 1 つの番組を録画候補として選択して当該番組と重複する他の番組を録画候補から排除するステップと、前記決定した番組を自動的に録画予約するステップとを実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読

み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、放送番組を自動的に録画する自動録画方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年地上波や B S 放送の他に C S 放送が開始され、より多数の番組の視聴が可能になってきた。今後チャンネル数は放送のデジタル化によりますます増加することが予想される。これにより利用者は、より多

様化したチャンネルから自分の好みにあった番組を選択する環境が整いつつある。  
【0003】しかし反面チャンネル数の増加に伴いどのような番組が放送されているのかを網羅するのが困難となり、結果として自分が見たいと思う番組があるかどうかを把握することが難しくなってきた。このため利用者が興味を持っている番組でも放送していることに気づかず見逃してしまうなどの問題があった。

【0004】同様に放送された番組を録画する場合におい

ても、多数の番組の中から視聴したい番組を選択しな

ければならないため、見逃しや取り忘れ（録画忘れ）などが多くなるという問題があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】そこで近時は、上記したような番組選択の問題を解決するため、インターネット上での個人番組表の提供などのサービスも開始された。

【0006】しかし利用者は興味対象を表すキーワードを手動で登録しないといけないため複雑な設定が必要となり、またキーワードの登録忘れや自分の興味対象をキーワードでうまく表現できず検索漏れが生じるなどの問題もある。

【0007】本発明は上記事情を考慮してなされたものでその目的は、複雑な設定を行うことなく、自動的に利用者の嗜好を学習し、好みにあった番組を自動的に録画予約して録画することができる自動録画方法を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、放送番組に関する番組情報と、利用者の過去の番組視聴についての視聴履歴情報を取得して、この番組情報及び視聴履歴情報から利用者が視聴する番組の嗜好を学習し、この学習の結果をもとに上記番組情報で示される将来放送予定の番組の中から利用者の視聴可能性のある番組を検索し、ここで検索された番組を対象に放送時間帯が重複する番組を検査して、上記検索された番組及び当該重複検査の結果をもとに、視聴可能性が高く重複のない録画候補となる番組を決定するようにしたことを特徴とする。ここでの録画候補の決定では、放送時間帯が重複する番組の組については、いずれか 1 つの番組を録画候補として選択して当該番組と重複する他の番組を録画候補から排除する。また、上記利用者が視聴する番組の嗜好を学習するには、番組情報に含まれている放送時間、チャンネル、タイトル、キーワード、出演者などの属性値を用い、その属性値ごとに、その属性値を含む番組のうち実際に録画された割合、つまり録画率を視聴履歴情報をもとに算出するとよい。この場合、録画候補から排除する番組を決定するのに、当該録画率を用いることが可能となる。

【0009】このような構成においては、利用者が視聴すると予測される番組や興味を持ちそうな番組を自動的に録画予約することができる。

【0010】また本発明は、上記視聴履歴情報から、予め定められた時間帯ごとの利用者の在宅可能性を表す評価値を算出し、上記録画候補の決定において、当該評価値の算出結果をもとに、放送時間帯が重複する番組の中から在宅可能性の低い時間帯の番組を録画候補として選択するようにしたことをも特徴とする。ここで、利用者の在宅可能性を表す評価値としては、視聴履歴情報から算出可能な、一定期間における一定の時間帯ごとの視聴回数等が適用可能である。

【0011】このような構成においては、視聴履歴から求められる利用者の在宅時間を考慮して適切な録画候補を決定することができる。

【0012】また本発明は、上記の重複検査の結果をもとに録画候補から排除された番組について、その放送開始時刻の到来を放送時或いはそれ以前に利用者に通知するようにしたことをも特徴とする。

【0013】このような構成においては、放送時間帯の重複のために録画候補から外された番組についても利用者に放送時間を提示することで、利用者が見逃すことなく視聴することが可能となる。

【0014】また本発明は、利用者の直接操作により録画予約した番組と上記の学習結果に基づいて検索された番組の放送時間帯が重複した場合を考慮して、利用者の直接操作による録画予約情報を取得して、その録画予約情報の示す利用者の直接操作により録画予約された番組及び上記学習結果に基づいて検索された番組を対象に放送時間帯が重複する番組を検査し、上記録画候補の決定において、当該重複検査の結果をもとに、上記学習結果に基づいて検索された番組のうち利用者の直接操作により録画予約された番組と放送時間帯が重複しない番組を録画候補として選択するようにしたことをも特徴とする。

【0015】このような構成においては、直接操作により録画予約された番組が優先されるため、利用者の意向を尊重した自動録画を行うことが可能となる。

【0016】また本発明は、重複を排除した番組の組合せを複数生成し、これら各組合せの優先度を視聴履歴情報から学習により求められる利用者の視聴傾向に基づいて算出することで、優先度が最も高い組合せを録画予約の対象として自動的に選択するようにしたことをも特徴とする。

【0017】このような構成においては、複数の番組からなる録画予約の組合せ候補の中から適切な組合せを自動的に選択することができる。

【0018】また、自動的に録画予約する代わりに、上記生成した複数の番組の組合せが優先度の高い順に配置された選択画面を表示して、利用者操作による任意の組合せの選択指定を受け付け、当該選択画面から選択指定された組合せを選択して録画予約する構成とすることも可能である。

【0019】この構成では、組合せ候補が優先度順の配列で利用者に提示されることから、利用者にとって自分の嗜好を反映した候補を容易に探すことが可能となる。

【0020】また本発明は、録画予約の結果録画された番組の映像のダイジェストを作成して記録し、その記録したダイジェストを一覧表示して、利用者操作による任意のダイジェストの選択指定を受け付け、当該一覧表示の中から選択指定されたダイジェストを選択して対応する番組の録画内容を再生するようにしたことをも特徴とす

る。

【0021】このような構成においては、自動録画された番組の内容が利用者にダイジェストとして提示されることから、自動録画された多数の番組の中から本当に見たい番組を短時間で把握することが可能となる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態につき図面を参照して説明する。

【0023】図1は本発明の一実施形態に係る自動録画装置のシステム構成を示す図である。

【0024】図1の自動録画装置は、主として、パーソナルコンピュータなどのデータ処理機能を有する情報処理装置101と、ビデオテープレコーダ（ビデオ装置）、或いはビデオ装置を内蔵したテレビジョン装置（いわゆるビデオ内蔵テレビ）などの録画装置102とから構成される。本発明に直接関係する自動録画方法を適用した自動録画プログラムは、CD-ROM、メモリカード等の記録媒体106に記録されており、この記録媒体106が情報処理装置101に装着されることで、当該情報処理装置101により読み取り実行される。つまり自動録画プログラムは情報処理装置101上で動作する。なお、このプログラムは、ネットワーク等の通信回線を介してダウンロードされるものであっても構わない。

【0025】情報処理装置101は通信手段103を通して録画装置102を制御する。通信手段103の例としては、情報処理装置101に付属の赤外線通信装置（IrDAなどに使用するもの）を用いて、テレビジョン装置やビデオ装置用のリモートコントロールコマンドを送信する方法などがある。これにより、パーソナルコンピュータを情報処理装置101に、ビデオ装置を録画装置102に用いるなど、既存の機器のみの構成で自動録画装置を実現することができる。通信手段103には他にもIEEE1394を利用するなど種々の方法があり、実施形態の限りではない。

【0026】図1の自動録画装置での自動録画には番組情報104が用いられる。この番組情報104は、例えばインターネットなどのネットワーク経由あるいはEPG（電子番組ガイド）などのように放送電波として送信されたものをパーソナルコンピュータ用の専用ボードで受信するなどの方法で、情報処理装置101に取り込まれる。

【0027】情報処理装置101は、番組情報104を番組表のような形式で例えば当該装置101の表示画面に表示する。この表示画面には、マウス等の位置指示操作で選択可能なボタンも表示されており、利用者は表示画面上の番組表を利用して録画などの操作を行う。そこで、この画面を番組表付き操作画面と呼ぶ。

【0028】情報処理装置101は、操作画面上での利用者の操作履歴を取得する。情報処理装置101は取得

した番組情報 104 及び利用者の操作履歴をもとに録画候補の選択を行い、通信手段 103 を用いて録画装置 102 に対して録画予約の指示を行う。

【0029】情報処理装置 101 と録画装置 102 との間は、録画装置 102 から情報処理装置 101 に映像が伝送可能なように映像伝送手段 105 により接続されている。映像伝送手段 105 としては、NTSC のケーブルや S-VHS のケーブルなどが適用可能である。また映像はパーソナルコンピュータ専用のチューナを用いて直接情報処理装置 101 側で受信して、当該処理装置 101 の表示画面上に表示させることもできる。情報処理装置 101 が映像を取得する形態は本実施形態の限りではない。

【0030】なお、本実施形態では、既存の機器を利用して自動録画装置を実現するために、当該自動録画装置が情報処理装置 101 と録画装置 102 の独立した装置から構成されているが、これに限るものではない。例えば、録画装置 102 中に自動録画機能を組み込んだ形態や、情報処理装置 101 中に録画機能を追加した形態も適用可能である。

【0031】図 2 は情報処理装置 101 に表示される番組表付きの操作画面例を示す。

【0032】図 2 の操作画面は、横軸にチャンネル 201、縦軸に時間 202 を配置した放送番組の番組表 203 の形態をしている。また、操作画面には、録画予約用の予約ボタン 206、利用者の嗜好にあう番組の検索を指示するためのお勧めボタン 207、及び自動録画された番組のダイジェストの再生を指示するための録画結果ボタン 208 が配置されている。

【0033】利用者は番組表 203 中の番組を（情報処理装置 101 が有する）マウスなどの入力装置を用いて選択し、予約ボタン 206 を選択することで録画予約などの操作を行う。録画予約された番組は、番組表 203 上で容易に視認できるように特別の表示修飾が施される。図 2 では、斜線が施された番組 2（204）と番組 8（205）が録画予約されていることを示す。

【0034】お勧めボタン 207 を押すと、これから放送される番組のうち利用者の嗜好に合う番組を情報処理装置 101 が検索し、検索された番組を例えば色分け表示するなどの手法で利用者に示す。また録画結果ボタン 208 を押すと、自動録画された番組のダイジェストを再生することができる。

【0035】図 3 は、図 1 中の情報処理装置 101 上で自動録画プログラムを走行させることで実現される、自動録画装置の主要な機能要素を示すブロック図である。

【0036】図 3 において、番組選択入力部 301 は、利用者によるチャンネル選択や録画予約などの操作情報を受け取る。このうちチャンネル選択など録画予約以外の操作情報は番組選択制御部 303 に渡り、当該番組選択制御部 303 が図 1 中の録画装置 102 の操作を行

う。録画予約は録画予約設定部 308 で設定される。またチャンネル選択や録画予約などの操作情報は選択履歴記録部 304 にも渡されて当該選択履歴記録部 304 に蓄えられる。

【0037】番組情報取得部 302 は、放送時間帯、チャンネル、タイトル、出演者、キーワードなどからなる番組情報 104 を外部より（放送電波の受信や電話回線経由などで）取得する。取得した番組情報は番組情報記録部 305 に記録される。

【0038】視聴傾向学習部 306 は、選択履歴記録部 304 に蓄えられた番組選択の履歴情報（視聴履歴情報）から利用者の在宅時間帯（利用者が番組を視聴している時間帯から推定）や視聴傾向（チャンネル操作の頻度、つまり落ち着いて見るタイプかチャンネルをよく変えるタイプか）などを学習する。ここでは、視聴傾向を表すパラメータとして、各番組の選択回数が用いられる。

【0039】番組嗜好学習部 307 は、選択履歴記録部 304 に蓄えられた視聴履歴情報と番組情報記録部 305 に蓄えられた番組情報 104 を用いて、利用者の好みの番組を学習する。

【0040】視聴番組予測部 309 は、番組情報記録部 305 に記録されたこれから放送される番組に関する情報と、番組嗜好学習部 307 によって学習された利用者が視聴する番組の好みから、これから放送される番組の中で利用者が視聴する可能性の高い番組、つまり録画予約の候補（録画候補）となり得る番組を予測する。

【0041】組合せ順序設定部 310 は、番組組合せ生成部 311 によって生成される幾つかの番組組合せ毎に、個々の番組の評価値（例えば録画率）に基づく優先順位付けを行う。

【0042】番組組合せ生成部 311 は、録画予約設定部 308 によって設定された利用者からの録画予約情報と、視聴番組予測部 309 の予測した録画候補の情報とから、録画の候補となり得る番組録画の組合せを生成する。この際、時間帯重複検査部 312 及び視聴傾向学習部 306 からの情報も利用する。

【0043】時間帯重複検査部 312 は録画予約する番組の放送時間帯の重複をチェックする。

【0044】番組組合せ選択部 313 は番組組合せ生成部 311 の生成した、幾つかの番組組合せを表示画面を通して利用者に提示し、利用者が実際に録画する番組の組合せを選択できるようにする。このとき番組組合せ選択部 313 は、組合せ順序設定部 310 で設定された番組組合せの優先順位（優先度）をもとに組合せを表示する場合もある。

【0045】録画候補決定部 314 は、最終的に番組組合せ生成部 311 の生成した情報及び番組組合せ選択部 313 からの情報をもとに、最終的な録画候補を決定する。

【0046】録画予約制御部315は、録画候補決定部314で決定された録画候補をもとに実際に録画装置102に対する録画予約の設定を行う。

【0047】ダイジェスト作成部316は、録画予約制御部315で録画予約の設定が行われて録画装置102で録画された番組の録画情報から、当該番組のダイジェストを作成する。

【0048】次に本実施形態の動作を、図4乃至図12の動作説明図、及び図13乃至図18のフローチャートを適宜参照して説明する。

【0049】まず、放送番組に関する番組情報(104)、及び利用者が行った番組予約(録画予約)、番組視聴などの操作の履歴(視聴履歴、選択履歴)は図4のような形式で記録されている。図4では、作図の都合で番組情報と視聴履歴とが一体となっているが、実際には番組情報は番組情報記録部305に、視聴履歴は選択履歴記録部304にそれぞれ別々に記録され、番組識別子(ID)によって相互に対応付けされている。また図4では、簡便のため3番組のみを示しているが、本来は週単位や月単位など、指定した期間内の全ての番組に関して、図4のような情報が保存される。

【0050】番組嗜好学習部307は、番組情報記録部305に蓄えられている番組情報、及び選択履歴記録部304に蓄えられている利用者が行った番組予約、番組視聴などに関する操作の履歴(視聴履歴)の情報を取得する(ステップ1302、1303)。

【0051】次に番組嗜好学習部307は、取得した図4に示す形式の番組情報及び視聴履歴とから、視聴履歴に存在する番組(つまり利用者が視聴したことのある番組)の番組情報を抽出する(ステップ1304)。

【0052】次に番組嗜好学習部307は、抽出した視聴番組の情報から、放送時間、チャンネル、タイトル、キーワード、出演者など、使用されている各属性値を抽出する(ステップ1305)。

【0053】次に番組嗜好学習部307は、抽出した属性値ごとに、その属性値を含む番組のうち実際に録画された割合、つまり録画率を算出する(ステップ1306)。この録画率は、利用者の見る番組の嗜好、即ち視聴可能性の程度を表す評価値として用いられる。ステップ1306での属性値ごとの録画率算出結果の一例を図5に示す。図5の例からは、ジャンルが「料理」であれば録画率は90%であり、ジャンルが「スポーツ」でキーワードに「相撲」が含まれる場合の録画率は80%であるといったことがわかる。

【0054】このように番組嗜好学習部307は、選択履歴記録部304に蓄えられた視聴履歴情報と番組情報記録部305に蓄えられた番組情報104を用いて、過去に利用者が視聴した番組に関する番組情報に含まれている属性値ごとに録画率を求めることで、利用者の番組嗜好(視聴可能性のある番組)を学習する。

【0055】視聴番組予測部309は、番組嗜好学習部307での図5に示したような学習結果と番組情報記録部305に蓄えられている番組情報をもとに、今後放送予定となっている番組の中から録画候補となり得る番組を予測(検索)する。即ち視聴番組予測部309は、ステップ1305で番組嗜好学習部307により抽出された属性値、即ち視聴したことのある番組に関する属性値(例えば料理」「相撲」などのキーワード)を用いて、これから放送される予定の番組を含む番組表から、その属性値を含む(その属性値に関連する)番組を検索し、その検索した番組を視聴可能性のある番組として予測する(ステップ1307)。

【0056】視聴番組予測部309の予測結果は番組組合せ生成部311に渡される。番組組合せ生成部311は時間帯重複検査部312を起動して、視聴番組予測部309がステップ1307で属性値を用いて検索した各番組について放送時間帯が重複しているか否かをチェックさせる(ステップ1308)。

【0057】もし、ステップ1308のチェックで放送時間帯が重複している番組が検出されなかった場合には、番組組合せ生成部311は視聴番組予測部309によるステップ1307で検索(予測)された録画候補を全て選択して録画候補決定部314に渡す。これに対し、時間帯が重複している番組が検出された場合には、番組組合せ生成部311は、視聴番組予測部309により検索された録画候補中の互いに重複している番組のうち、録画率が最も高い番組を除いて録画候補から外し(ステップ1309)、残りの録画候補を選択して録画候補決定部314に渡す。

【0058】録画候補決定部314は、番組組合せ生成部311により選択された録画候補を真の録画候補に指定する(ステップ1310)。これにより録画予約制御部315は、録画候補決定部314により録画候補として指定された番組について録画装置102に対する録画予約の設定を行う。

【0059】さて本実施形態では、図2の操作画面上で利用者のマウス操作等によりお勧めボタン207が選択された場合には、上記ステップ1310において録画候補に指定された番組が、番組表上で他の番組と区別できるように色分けして表示される。このとき番組組合せ生成部311は、録画可能性の高い番組と低い番組とが番組表上で識別(視認)可能なように、番組嗜好学習部307での学習により求められた録画率(学習された視聴可能性の程度)に基づいて、例えばより録画可能性の高い番組ほど濃く塗りつぶすなどして、予測結果を複数段階で表示する。これにより利用者は、自身の嗜好に合った番組を画面表示されている番組表上で簡単に見つけることができ、したがって予約ボタン206を用いた録画予約の操作も簡単に行える。

50 【0060】図6は色分け表示されている番組表の表示



画面例を示す。ここでは、ハッチングが施されている番組601、602が、予測された録画候補として色分け表示されていることを表している。

【0061】このように本実施形態においては、利用者がキーワードなどを明示的に指定することなく録画操作を繰り返しているだけで、自動的に利用者の嗜好の学習を行い、利用者が視聴する可能性のある番組を自動的に録画することが可能となる。

【0062】また、視聴番組予測部309で予測（検索）された録画候補となり得る番組中に放送時間帯が重複する番組が存在する場合には、つまり録画予約の時間帯が重なる番組が複数存在する場合には、録画率が最も高い番組を録画候補とし、他の録画率の低い番組は録画候補の対象外とすることで、適切に対処できる。

【0063】ところが、録画予約時間帯が重なる複数の番組の録画率がほぼ同レベルの場合には、有効な番組（録画候補）選択が行えない。

【0064】そこで、このような場合の選択方法について説明する。

【0065】まず、図7に示すように、録画候補となり得る番組A（701）と番組B（702）の放送時間帯（つまり録画予約の時間帯）が重なっていて、しかも番組A及びBの録画率がほぼ同レベルであるものとする。この場合、有効な番組選択ができないだけでなく、録画装置102の制約上どちらか一方しか録画できないため、両番組A、B共に利用者の興味を満足する番組であったとしても、どちらか一方をあきらめる必要がある。なお近年は、同時に2つの番組を録画可能な録画装置も存在するが、3つ以上の番組が重なった場合には、同様の問題が生じる。

【0066】さて本実施形態では、録画候補（録画予約候補）となり得る番組の時間帯が重なった場合の有効な選択を可能とするために、選択履歴記録部304に記録される番組の視聴履歴として、利用者がテレビやビデオを視聴している時間帯を記録するようにしている。

【0067】視聴傾向学習部306は、選択履歴記録部304に記録されている視聴履歴から、利用者の視聴傾向（視聴時間帯に関する傾向）を学習するために、予め定められた利用者の視聴時間（視聴時間帯）ごとの評価値の集計を行う（ステップ1402）。具体的には、利用者がテレビ、ビデオを視聴している時間帯を、週単位及び時間単位で集計して、その単位での視聴可能回数に対する実際の視聴回数の割合を評価値として求める。例えば1ヵ月のうちに金曜日が4回あり、そのうち金曜日の18:00-19:00にテレビを視聴していた回数が3回であれば、金曜日18:00-19:00の時間帯における評価値は75%とする。この評価値が高い時間帯は、利用者の在宅率（その時間帯に家にいる可能性の程度）が高いといえる。つまり視聴傾向学習部306は、利用者の視聴時間ごとの評価値の集計を行うこと

で、利用者の時間帯ごとの在宅率を推定することができる。

【0068】視聴番組予測部309は、前記したステップ1302~1305、1307と同様の処理で、録画候補（録画予約候補）となり得る番組を検索する（ステップ1403）。この視聴番組予測部309の検索（予測）結果は番組組合せ生成部311に渡される。番組組合せ生成部311は、検索された録画候補の中に放送時間帯が重複しているものがあるか否かを時間帯重複検査部312を用いてチェックさせる（ステップ1404）。

【0069】もし、放送時間帯が重複している録画候補が存在する場合、番組組合せ生成部311は該当する各録画候補の番組放送時間に対応する視聴時間の評価値との比較を行い、評価値の低い時間帯の番組、つまり在宅率の低い時間帯の番組を真の録画候補として選択して録画候補決定部314に渡す（ステップ1405）。

【0070】図7の例では、8:00より前の在宅率と8:00以降の在宅率に優位な差がある場合を示している。この場合、放送時間が8:00-9:00の番組Bを録画し、放送時間が7:00-8:00の番組Aは放送時の在宅可能性が高いので、その時間に直接視聴してもらうことで、より多くの番組を視聴することを可能とする。

【0071】そのためには利用者は、自身にとって興味があるにも拘わらずに、放送時間帯の重複のために録画候補から外された番組Bの存在と、その放送時間帯を認識する必要がある。そこで本実施形態では、以下に述べるように、この種の番組の放送開始前になったなら、放送開始を示すアラームを表示することで、その旨を利用者に報知するようにしている。

【0072】即ち番組組合せ生成部311は、まず先のステップ1405で選択対象外となった、つまり録画候補から外された在宅可能性の高い放送時間の番組を選択する（ステップ1502）。次に番組組合せ生成部311は、選択した番組の放映開始までの時間（放送開始時刻-現在時刻）を一定時間ごとに繰り返しチェックし（ステップ1503、1504）、それが設定時間間隔以内となった場合には、例えば表示画面を通して当該番組の放映開始を利用者に提示する。

【0073】設定時間間隔を調整することでアラームなどの放送開始提示時刻を調整することができる。例えば設定時間間隔を5分に設定してあれば、放送開始5分前にアラームが発生する。また、設定時間間隔を1日などのように長めに設定し、テレビの電源がオンされたときに、図15のフローチャートに従う処理を実行することで、例えば放送日の朝にアラームが発生させることもできる。

【0074】図8に、番組Aの上記設定時間間隔が5分の場合における、図7中の番組Aの放送開始についての

アラーム表示例を示す。このように、番組の放送開始を示すアラームを表示することで、利用者は録画候補から漏れた番組を見逃すことなく視聴することができる。しかも、録画候補から外された番組は、図7中の番組A

(701)の例のように在宅可能性の高い放送時間帯の番組であるため、結果的にアラームを発生した時刻に利用者が在宅している可能性が高く、より確実に番組の視聴を通知することができる。

【0075】以上、番組嗜好学習部307の学習結果に基づいて予測された複数の録画候補の間で放送時間帯が重複している場合について説明した。しかし、予測された録画候補の放送時間帯が、利用者の操作に従って、番組選択入力部301を通して録画予約設定部308にて設定された録画予約の時間帯と重複することもあり得る。そこで本実施形態では、以下に述べるように、番組予約の重複をチェックして、自動録画予約の対象となる録画候補のうち利用者が直接指定した録画予約と重複する番組は、録画候補から外す処理を行う。

【0076】まず番組組合せ生成部311は、録画予約設定部308から利用者による録画予約の情報を取得すると共に、番組嗜好学習部307での学習結果と番組情報記録部305内の視聴履歴情報に基づいて視聴番組予測部309で予測(検索)された録画候補の情報を当該視聴番組予測部309から取得する(ステップ1602, 1603)。なお、視聴番組予測部309での録画候補の予測(検索)は、前記したステップ1302~1305, 1307と同様の処理で行われる。

【0077】次に番組組合せ生成部311は、取得した録画候補の放送時間帯について時間帯重複検査部312により重複をチェックさせる(ステップ1604)。もし、重複があった場合は、番組組合せ生成部311は重複した録画候補のうち利用者による録画予約の数をチェックする(ステップ1605)。

【0078】ここで、全ての録画候補が予測に基づくものであった場合には、(図13中のステップ1309と同様に)録画率が最も高い候補、つまり視聴可能性が最も高い候補を選択する(ステップ1606)。また、利用者による録画予約が1つの場合には、その録画候補を最終的な候補として選択する(ステップ1607)。また、利用者による録画予約が重複している場合には、利用者に対して録画候補が重複している旨を警告する(ステップ1608)。

【0079】これにより、例えば図9に示すように、利用者が録画予約した番組A(901)と視聴番組予測部309が予測した番組B(902)の放送時間帯が重複している場合には、番組B(902)が録画候補から外されることになり、利用者の録画予約行為を妨げない範囲で自動録画を行うことが可能となる。

【0080】さて、複数の録画候補が重複した場合に、図13中のステップ1309、或いは図16中のステッ

プ1606では、番組ごとの視聴可能性の高いものを優先する方式を適用していた。この方式は、対象となる利用者の番組の好み(見るか見ないか)が比較的是っきりしており、選んだ番組をじっくり視聴する傾向にある場合には適している。しかし、この方式では選択方式が画一的になるため、利用者ごとに視聴の傾向(スタイル)が異なる場合には、利用者ごとのより細かい嗜好に柔軟に対応できない。

【0081】そこで以下では、上記方式を改良した番組重複時の録画候補選択方式(録画候補の組合せの選択方式)について説明する。

【0082】まず、利用者Aは番組の好みが比較的是っきりしており選んだ番組をじっくり視聴する傾向があるとする。一方、利用者BはCM(コマーシャル)の入る度にザッピング(チャンネルをよく変える)しながら種々の番組を少しずつかじり見る傾向があるとする。本実施形態では、このような利用者の番組嗜好の分布や視聴傾向を利用して、複数の録画番組の組合せを視聴傾向をもとに順位付けするようにしている。

【0083】例えば、図10において符号1001で示すように録画候補となる番組A~Hの中で幾つかの重複が生じた場合、利用者Aに対しては、個々の番組の評価値(録画率)を優先して「B, C, F」という組合せ1002を選択し、利用者Bに対しては、より多くの番組を見ようとする傾向が強いと判断して、「B, D, E, H, G」という組合せ1003のようにより多くの番組が録画できるよう番組数を優先する。

【0084】このように改良された方式では、複数の番組の組合せから利用者の嗜好を反映した組合せを選択することができる。

【0085】この方式の詳細な手順は以下の通りである。

【0086】まず番組組合せ生成部311は、時間帯重複検査部312を利用して、録画候補の放送時間帯の重複を検査させる(ステップ1702)。

【0087】番組組合せ生成部311は、時間帯重複検査部312での重複検査結果をもとに、録画候補の重複を排除した組合せを複数生成する(ステップ1703)。図10において符号1001で示したような録画候補の重複があった場合には、図11に示すような6通りの組合せを得ることができる。この図11に示す録画候補の組合せの一覧は番組組合せ選択部313により画面表示される。

【0088】次に番組組合せ生成部311は、視聴傾向学習部306で学習された利用者の視聴傾向としての、番組組合せ中の各番組ごとの選択回数(番組選択回数)を取得して組合せ順序設定部310に渡す(ステップ1704)。これを受けて組合せ順序設定部310は、各番組ごとの選択回数の平均値を求め、その平均値を利用者に固有の番組選択回数として、予め設定されている閾



値を越えるか否かをチェックする（ステップ1705）。

【0089】もし、（平均的な）番組選択個数が閾値を越えていない場合は、組合せ順序設定部310は、該当する利用者はチャンネル操作の頻度が低く、番組を落ち着いて見るタイプであると判断し、個々の番組の評価値（ここでは録画率）優先で録画候補の組合せごとの優先度を算出する（ステップ1706）。具体的には、組合せごとに個々の番組の評価値（録画率）の平均値を用いる。

【0090】これに対し、（平均的な）番組選択回数が閾値を越えている場合は、組合せ順序設定部310は、該当する利用者はチャンネル操作の頻度が高く、チャンネルをよく変えるタイプであると判断し、番組数優先で、各組合せについて番組数の多いものから順に優先度を設定する（ステップ1707）。

【0091】最後に組合せ順序設定部310は、録画候補の組合せを、図11の例のように優先度順に並び替える（ステップ1708）。

【0092】図11の録画候補組合せの一覧は、先に述べたように番組組合せ選択部313によって画面表示される。ここでB、D、Eなどのアルファベットの記号は実際には番組名などに置き換えられる。

【0093】利用者は、図11のような録画候補組合せの一覧画面から、マウス等を用いて所望の組合せを選択指定することができる。この一覧画面上では、上記したように、利用者の視聴傾向に基づいて算出された番組の組合せの優先度に従い、その優先度順に組合せ（組合せ候補）が並べられる。つまり利用者が選択する可能性の高い番組の組合せほど上方にまとめて配置される。これにより利用者は一覧画面の上の方から順に録画候補の組合せを見ていくことで、利用者の嗜好を反映した録画候補の組合せを速やかに見つけることができる。

【0094】番組組合せ選択部313は上記の一覧画面から利用者の選択指定した組合せを選択して録画候補決定部314に渡す。これにより録画候補決定部314は録画予約の候補番組を決定する。録画予約制御部315は録画候補決定部314により決定された番組について実際に録画装置102に対する録画予約の設定を行う。

【0095】以上は、図11のような一覧画面から利用者が所望の組合せを選択指定する場合について説明したが、番組組合せ選択部313において優先度をもとに当該優先度が最も高い組合せを自動的に選択することも可能である。

【0096】さて本実施形態では、以上に述べたような方式で決定された録画候補の番組について録画予約制御部315によって録画予約が設定された結果、当該番組が自動録画された場合、その番組のダイジェストを作成して利用者に提示できるようになっている。このダイジェスト作成の手順は以下に述べる通りである。

【0097】まずダイジェスト作成部316は、例えば図12に示すような自動録画された番組の映像1201を録画装置102から取得して、当該番組映像1201中から予め定められている時間間隔で部分映像を切り出す（ステップ1802、1803）。具体的には、10分おきに5秒程度の映像を切り出すなどの処理を行う。

【0098】次にダイジェスト作成部316は、切り出した部分映像を結合することで図12に示すようなダイジェスト映像1202を生成し、そのダイジェスト映像1202を図示せぬ記録装置に記録する（ステップ1804、1805）。

【0099】ダイジェスト作成部316は、図2の操作画面上で利用者が録画結果ボタン208をマウス等で選択した場合、記録装置に記録されているダイジェスト映像を例えば情報処理装置101の表示画面に一覧表示する（ステップ1806）。一覧表示の具体例としては、題名のリスト表示や代表画像のアイコン表示の他（第1の一覧表示方式と呼ぶ）、個々のダイジェスト画像をつないで連続的に再生する（第2の一覧表示方式と呼ぶ）などの手法がある。

【0100】第1の一覧表示方式を適用する場合、その一覧表示画面からの利用者操作によるダイジェスト映像選択に応じて、その選択されたダイジェスト映像が情報処理装置101の表示画面に再生出力される。この再生出力画面の所定箇所（例えば左下端部）には、選択ボタンが表示される。また、第2の一覧表示方式では、その一覧の表示画面の、即ち個々のダイジェスト画像が連続的に再生出力されている画面上の所定箇所に選択ボタンが表示される。

【0101】さてダイジェスト作成部316は、ダイジェスト映像の再生出力中に選択ボタンが押されたか否かにより、その再生出力中のダイジェスト映像の元となった番組の再生が選択指定されたか否かを判断する（ステップ1807）。もし、選択ボタンが押されたならば、ダイジェスト作成部316は自動録画されている該当する番組の実際の映像を録画装置102を通して当該録画装置102側のテレビジョン装置（録画装置102側にテレビジョン装置等の表示モニタがない場合には、情報処理装置101の表示画面）に再生出力させる（ステップ1808）。

【0102】このように本実施形態においては、自動録画された番組を実際に視聴する前に録画結果ボタン208を押すことにより、ダイジェスト作成部316にて作成されたダイジェスト映像を視聴することができるため、このダイジェスト映像から、自動録画された番組が利用者にとって見たい番組であるか否かを短時間で判断することができる。

【0103】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、利用者が視聴すると予測される番組や興味を持ちそうな番

組を自動的に録画予約することができるため、録画予約忘れを防止したり利用者が興味を持ちそうな番組であっても利用者が放送していることに気づいていないため番組を見逃してしまうなどの失敗を防ぐ効果がある。

【0104】また本発明によれば、視聴履歴から求められる利用者の在宅時間を考慮して適切な録画候補を決定することができるため、放送時間帯の重複により録画できない番組であっても、利用者は忘れずに視聴することができ、より多くの番組の視聴を可能にする効果がある。

【0105】また本発明によれば、放送時間帯の重複のために録画候補から外された番組についても利用者に放送時間を提示することができるため、録画候補から外れた番組についても見逃すことなく視聴することができる。

【0106】また本発明によれば、利用者の直接操作により録画予約された番組と予測により求められた録画候補の番組の放送時間帯が重複した場合に、直接操作により録画予約された番組を優先することで、利用者の意向を尊重した自動録画を行うことができるため、従来通りの録画装置の利用方法に影響を与えることなく、自動録画の付加価値を提供する効果がある。

【0107】また本発明によれば、複数の番組からなる録画予約の組合せ候補の中から適切な組合せを選択することができるため、自動録画の際利用者の嗜好をより反映した録画候補の組合せを選択することができる。また利用者が直接選択する場合においても、優先度順の配列として利用者に一覧を提示することで、利用者にとって自分の嗜好を反映した候補を選択しやすいという効果がある。

【0108】また本発明によれば、自動録画された番組の内容をダイジェストとして提示することができるため、多数の番組が自動録画された場合でも、どのような番組が録画されているかを簡単に把握することができ、利用者が録画された番組を見るかどうか簡単に判断できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る自動録画装置のシステム構成を示す図。

【図2】同実施形態で適用される番組表付きの操作画面例を示す図。

【図3】図1中の情報処理装置101上で自動録画プログラムを走行させることで実現される、自動録画装置の主要な機能要素を示すブロック図。

【図4】放送番組に関する番組情報及び利用者が行った操作の履歴（視聴履歴）の情報の記録形式の概念図。

【図5】図3中の番組嗜好学習部307により算出された、利用者の視聴可能性の程度を表す属性値ごとの録画率算出結果の一例を示す図。

【図6】学習により予測された録画候補となり得る番組

が他と区別可能なように表示されている番組表の表示画面例を示す図。

【図7】学習により予測された録画候補となり得る2つの番組の放送時間帯が重複している場合の録画候補選択を説明するための図。

【図8】録画候補から外された番組の放送開始についてのアラーム表示例を示す図。

【図9】利用者が録画予約した番組と学習により予測された録画候補の放送時間帯が重複している場合の録画候補に対する扱いを説明するための図。

【図10】録画候補となる複数の番組の中の幾つかで放送時間帯の重複が生じている場合における録画候補の組合せの選択方法を説明するための図。

【図11】録画候補組合せ一覧の優先度に従う表示例を示す図。

【図12】図3中のダイジェスト作成部316によるダイジェスト映像作成を説明するための概念図。

【図13】視聴履歴から録画候補を予測（検索）する手順を説明するためのフローチャート。

【図14】録画候補となり得る番組の放送時間帯が重なった場合の有効な選択方法を説明するためのフローチャート。

【図15】放送時間帯の重複のために録画候補から外された番組の放送開始のアラームを表示する手順を説明するためのフローチャート。

【図16】利用者が録画予約した番組と学習により予測された録画候補の放送時間帯が重複している場合の有効な選択方法を説明するためのフローチャート。

【図17】利用者ごとのより細かい嗜好に柔軟に対応可能な番組重複時の録画候補選択方法を説明するためのフローチャート。

【図18】ダイジェスト作成とダイジェスト一覧を利用した再生対象番組の選択を説明するためのフローチャート。

【符号の説明】

101…情報処理装置

102…録画装置

301…番組選択入力部

302…番組情報取得部

303…番組選択制御部

304…選択履歴記録部

306…視聴傾向学習部

307…番組嗜好学習部

308…録画予約設定部

309…視聴番組予測部

310…組合せ順序設定部

311…番組組合せ生成部

312…時間帯重複検査部

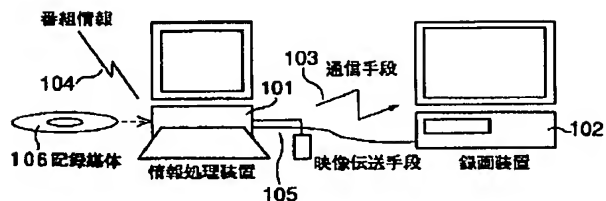
313…番組組合せ選択部

314…録画候補決定部

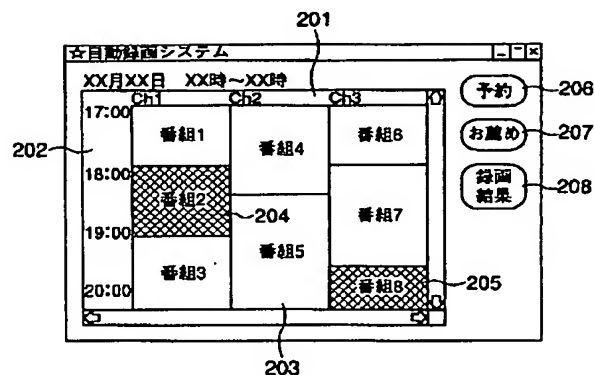
315…録画予約制御部

\* \* 316…ダイジェスト作成部

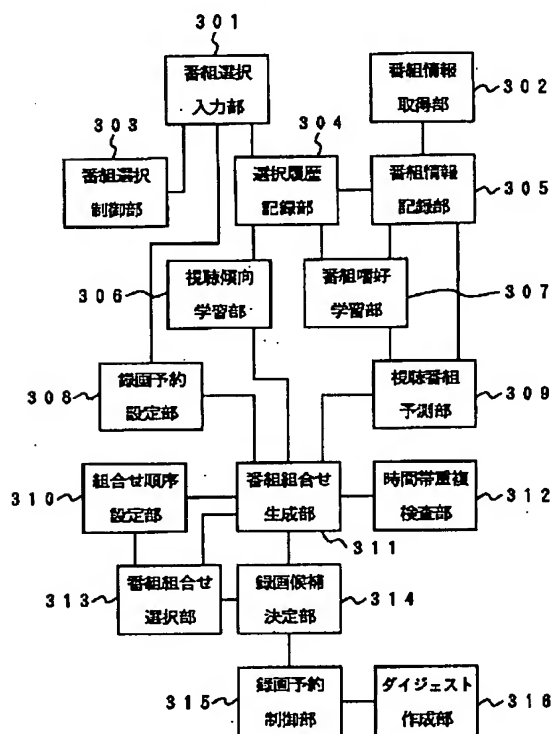
【図1】



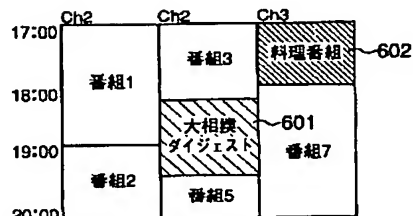
【図2】



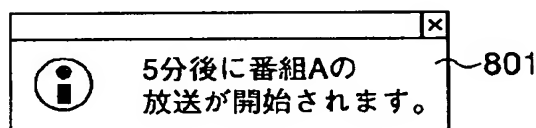
【図3】



【図6】



【図8】



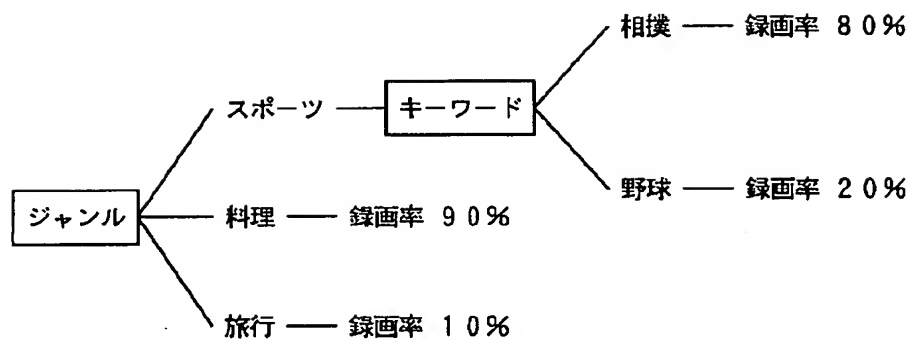
【図11】

【図4】

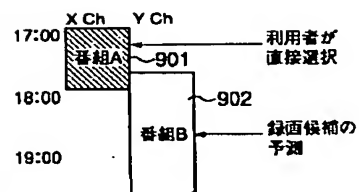
日付	曜日	時間	チャンネル	タイトル	ジャンル	キーワード	出演者	視聴	録画
9/20	日	16:00	Ch1	大相撲	スポーツ	相撲	貴乃花 曙...		○
9/21	月	11:30	Ch2	料理	料理	煮物		○	
9/21	月	14:00	Ch3	地球紀行	旅行	アフリカ			

候補	組合せ	優先度
1	B,D,E,H,G	90%
2	B,D,E,F	75%
3	B,C,H,G	70%
4	A,E,H,G	65%
5	B,C,F	45%
6	A,E,F	40%

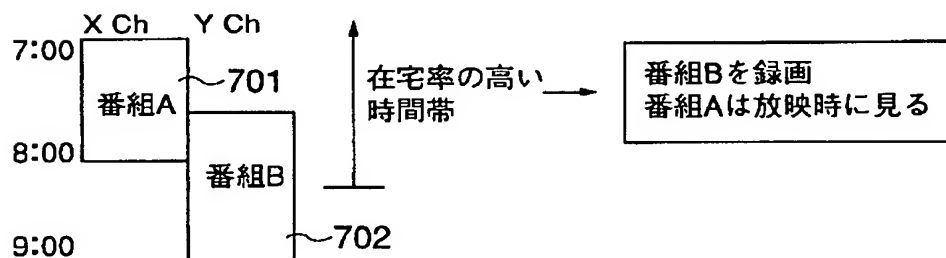
【図 5】



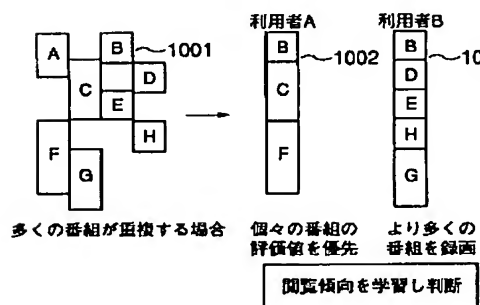
【図 9】



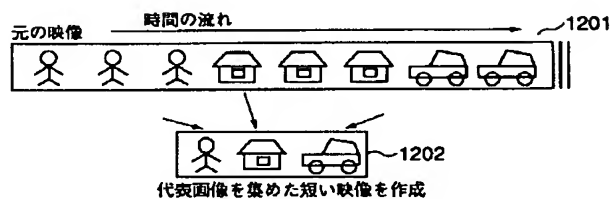
【図 7】



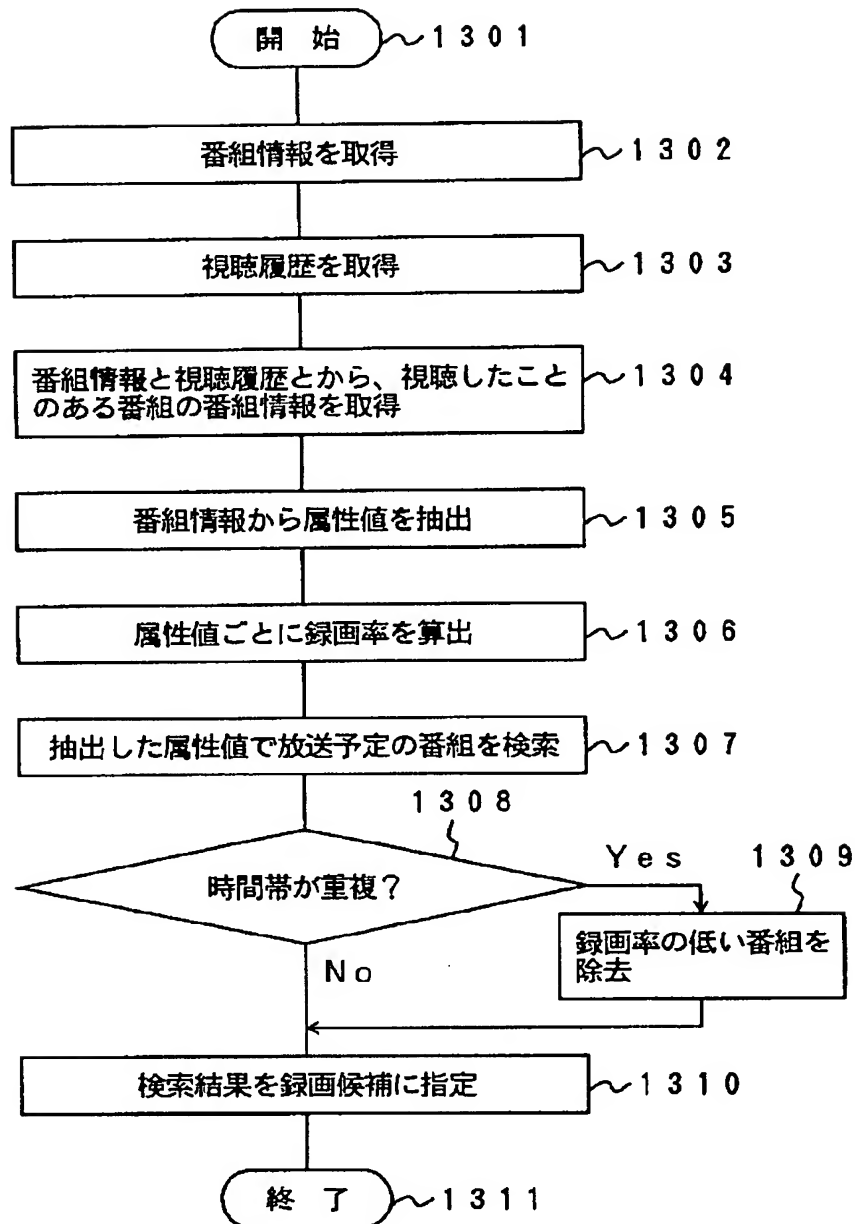
【図 10】



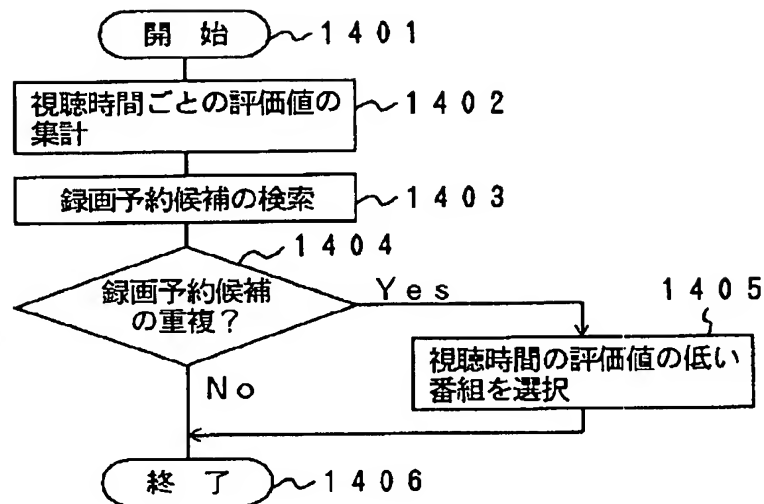
【図 12】



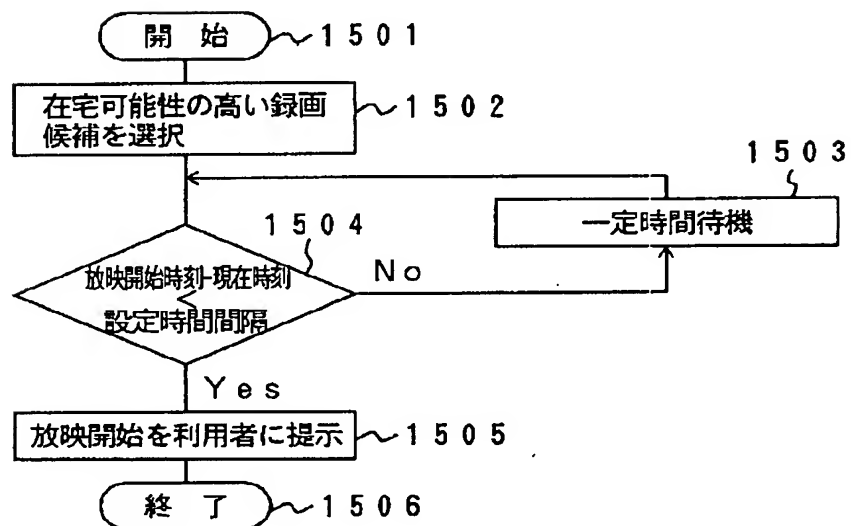
【図13】



【図 14】

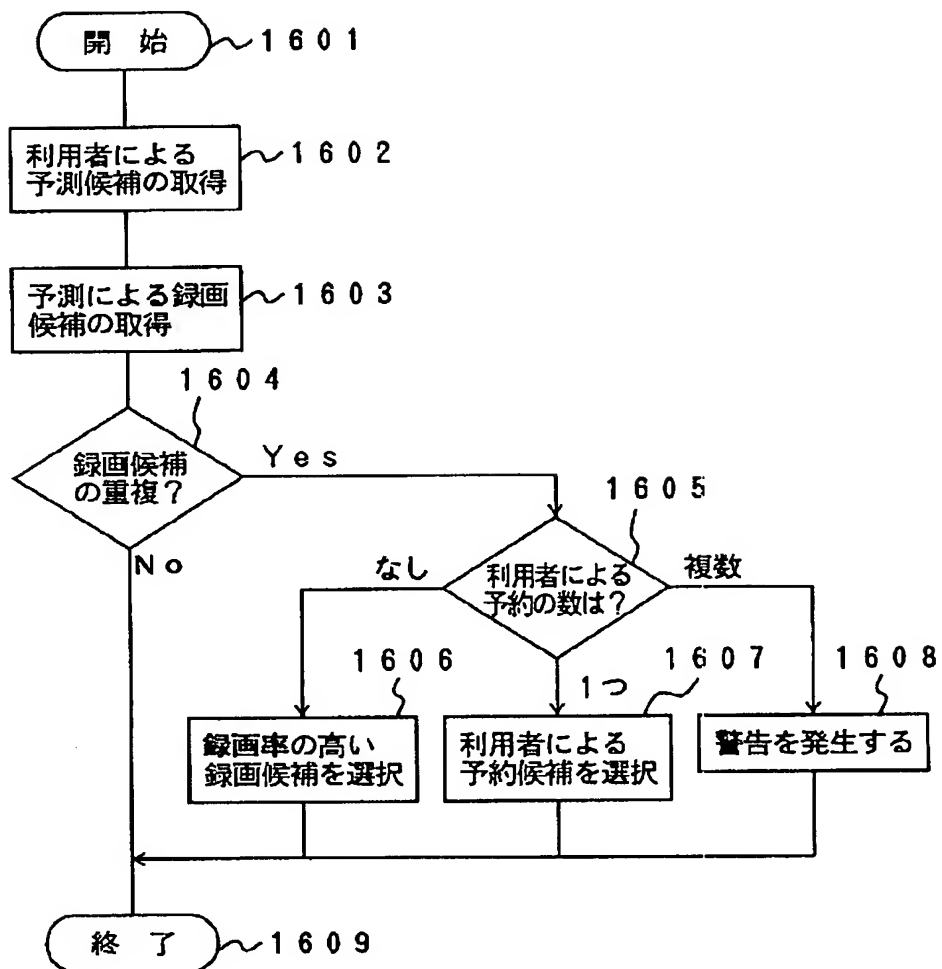


【図 15】

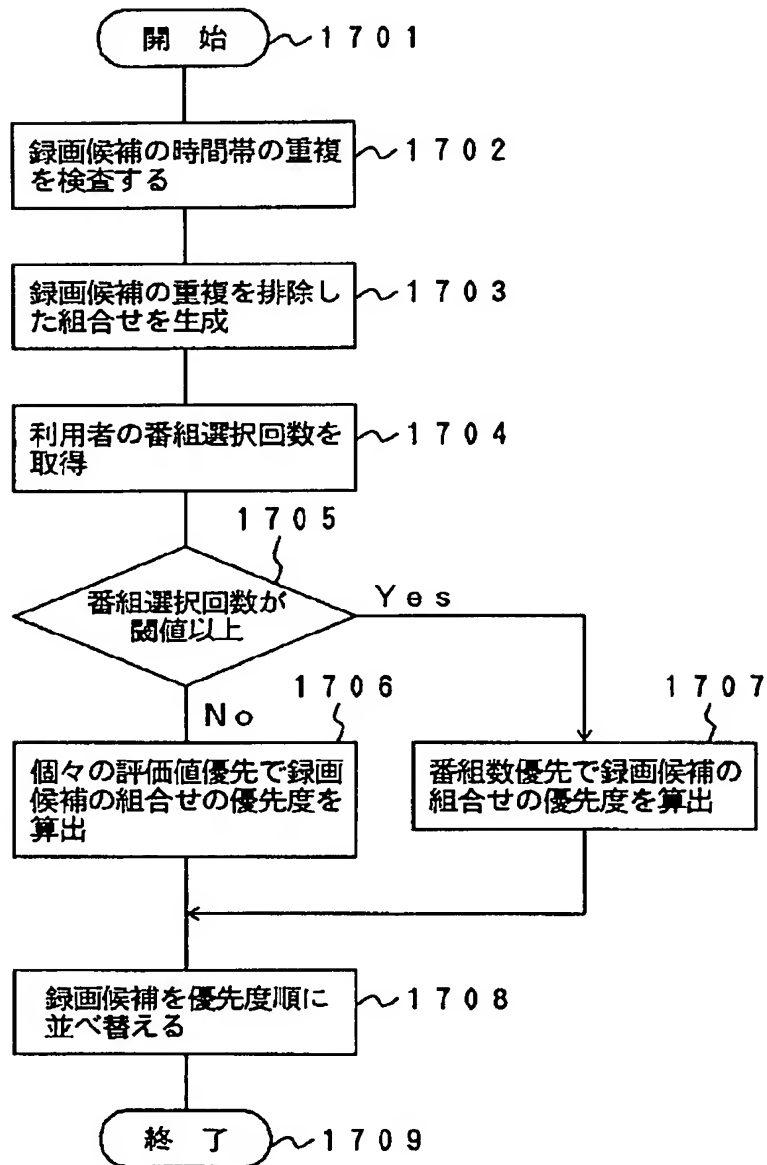




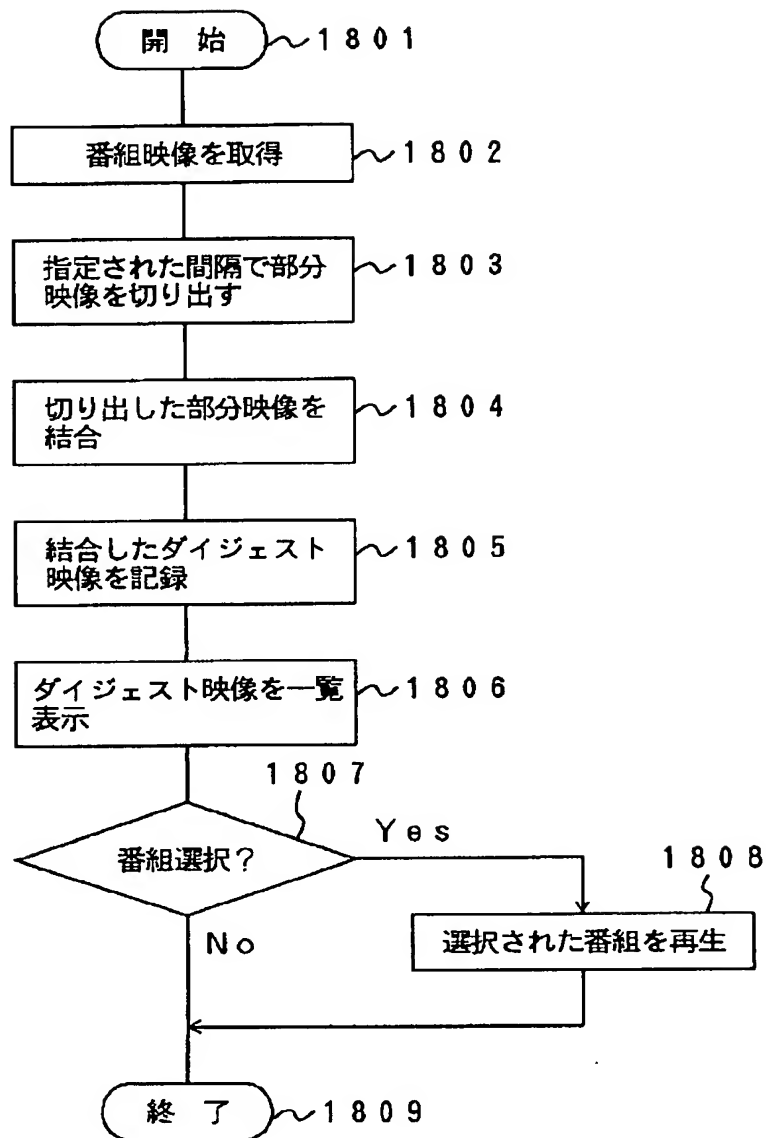
【図 16】



【図 17】



【図 18】



---

フロントページの続き

(72)発明者 阿部 省三  
神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社  
東芝柳町工場内

(72)発明者 紺田 和宣  
神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社  
東芝柳町工場内

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-345446

(43)Date of publication of application : 14.12.1999

-----  
(51)Int.Cl. G11B 15/02

H04N 5/76

-----  
(21)Application number : 10-150347 (71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 29.05.1998 (72)Inventor : OKITA HIDENORI

ABE TETSUYA

MAEDA SHIGERU

ABE SHOZO

KONTA KAZUNOBU

-----  
(54) AUTOMATIC PICTURE RECORDING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to automatically learn preference of a user and reserve recording pictures of programs to his taste not depending on a complex manual setting.

SOLUTION: This method is to acquire information on broadcast programs and also (step 1302, 1303) informing on frequency records of a user watching concerning program in the past; learn (step 1304, 1306) his preference for watching the programs from the information on the programs and the watching records; and retrieve (step 1307) programs for possible watching from future programs to be broadcast. Next, the

retrieved programs are checked whether any of them are overlapped in the broadcasting time, and such programs as those having a high possibility of being watched without overlapping are selected as candidates for picture recording, and then they are automatically reserved for picture recording (step 1308-1310).

.....

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 02.10.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3682162

[Date of registration] 27.05.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

#### \* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The step which acquires the program information about a program, and the step which acquires the viewing-and-listening hysteresis information about program viewing and listening of a user's past, The step which learns the taste of the program to which a user views and listens from said acquired program information and viewing-and-listening hysteresis information, The step which searches the program which has a user's viewing-and-listening possibility out of the program of a future broadcast schedule shown using said program information based on the result of said study, The step which inspects the program which a broadcast time zone overlaps for said searched program, Based on the result of said searched program and said duplication check, are the step which determines the program from which viewing-and-listening possibility serves as an image transcription candidate who does not have duplication highly, and about the group of the program which a broadcast time



zone overlaps The automatic image transcription approach characterized by providing the step which eliminates other programs which choose any one program as an image transcription candidate, and overlap the program concerned from an image transcription candidate, and the step which carries out image transcription reservation of said determined program automatically.

[Claim 2] The automatic image transcription approach according to claim 1 characterized by to choose the program of the low time zone of home possibility as an image transcription candidate based on the calculation result of said evaluation value from the programs which a broadcast time zone overlaps at the step which determines the program which possesses further the step which computes the evaluation value showing the home possibility of the user for every time zone defined beforehand, and serves as said image transcription candidate from said viewing-and-listening hysteresis information.

[Claim 3] The automatic image transcription approach according to claim 1 characterized by providing further the step which notifies a user of arrival of the broadcast start time the time of broadcast, or before it about the program eliminated from the image transcription candidate based on the result of said duplication check.

[Claim 4] The step which acquires the program information about a program, and the step which acquires the viewing-and-listening hysteresis information about program viewing and listening of a user's past, The step which learns the taste of the program to which a user views and listens from said acquired program information and viewing-and-listening hysteresis information, The step which searches the program which has a user's viewing-and-listening possibility out of the program of a future broadcast schedule shown using said program information based on the result of said study, The step which inspects the program which a broadcast time zone overlaps for the program searched based on the program in which image transcription reservation was carried out by the direct control of the step which acquires the image transcription reservation information by a user's direct control, and the user whom said acquired image transcription reservation information shows, and said study result, The step which chooses the program in which image transcription reservation was carried out by said direct control among the programs searched based on the result of said duplication check based on said study result, and the program which a broadcast time zone does not overlap as an image transcription candidate, The automatic image transcription approach characterized by providing the step

which carries out image transcription reservation of said selected program automatically.

[Claim 5] The step which acquires the program information about a program, and the step which acquires the viewing-and-listening hysteresis information about program viewing and listening of a user's past, The step which learns the taste of the program to which a user views and listens from said acquired program information and viewing-and-listening hysteresis information, The step which searches the program which has a user's viewing-and-listening possibility out of the program of a future broadcast schedule shown using said program information based on the result of said study, The step which inspects the program which a broadcast time zone overlaps for said searched program, The step which generates two or more combination of the program which eliminated duplication based on the result of said searched program and said duplication check, The step which learns a user's viewing-and-listening inclination from said viewing-and-listening hysteresis information, and the step which computes the priority of the combination of said program based on said user's viewing-and-listening inclination, The automatic image transcription approach that a priority is characterized by providing the step which chooses the highest

combination, and the step which carries out image transcription reservation of the program which constitutes said selected combination automatically among the combination of said program.

[Claim 6] The step which acquires the program information about a program, and the step which acquires the viewing-and-listening hysteresis information about program viewing and listening of a user's past, The step which learns the taste of the program to which a user views and listens from said acquired program information and viewing-and-listening hysteresis information, The step which searches the program which has a user's viewing-and-listening possibility out of the program of a future broadcast schedule shown using said program information based on the result of said study, The step which inspects the program which a broadcast time zone overlaps for said searched program, The step which generates two or more combination of the program which eliminated duplication based on the result of said searched program and said duplication check, The step which learns a user's viewing-and-listening inclination from said viewing-and-listening hysteresis information, and the step which computes the priority of the combination of said program based on said user's viewing-and-listening inclination, The selection screen where the combination of

said program has been arranged at order with a high priority is displayed. The automatic image transcription approach characterized by providing the step which receives selection assignment of the combination of the arbitration by user actuation, and the step which carries out image transcription reservation of the program which chooses the combination by which selection assignment was carried out from said selection screen, and constitutes the combination concerned.

[Claim 7] The step which creates the digest of the image of the program recorded on videotape as a result of [ said ] carrying out image transcription reservation, The step which records said created digest, and said recorded digest are indicated by list. The step which receives selection assignment of the digest of the arbitration by user actuation, The automatic image transcription approach given in either claim 1 characterized by providing further the step which chooses the digest by which selection assignment was carried out out of said list display, and reproduces the contents of an image transcription of the program corresponding to the digest concerned, claim 4, claim 5 or claim 6.

[Claim 8] The step which acquires the program information about a program to a computer, The step which acquires the viewing-and-listening hysteresis

information about program viewing and listening of a user's past, The step which learns the taste of the program to which a user views and listens from said acquired program information and viewing-and-listening hysteresis information, The step which searches the program which has a user's viewing-and-listening possibility out of the program of a future broadcast schedule shown using said program information based on the result of said study, The step which inspects the program which a broadcast time zone overlaps for said searched program, Based on the result of said searched program and said duplication check, are the step which determines the program from which viewing-and-listening possibility serves as an image transcription candidate who does not have duplication highly, and about the group of the program which a broadcast time zone overlaps The record medium which recorded the program for performing the step which eliminates other programs which choose any one program as an image transcription candidate, and overlap the program concerned from an image transcription candidate, and the step which carries out image transcription reservation of said determined program automatically and in which computer reading is possible.



---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the automatic image transcription approach of recording a program on videotape automatically.

[0002]

[Description of the Prior Art] The CS broadcasting other than a ground wave or BS broadcast is started in recent years, and viewing and listening of many programs is attained more. It will be expected from now on that the number of channels increases increasingly by digitization of broadcast. Thereby, the environment which chooses the program which suited liking of it from the channel which diversified the user more is ready.

[0003] However, it becomes difficult to cover what kind of program is broadcast with the increment in the number of opposite side channels, and it is becoming difficult to grasp whether there is any program which he wants to watch as a result. For this reason, there was a problem of not noticing what is being broadcast also in the program in which the user is interested, but overlooking.

[0004] When recording on videotape the program broadcast similarly, in order to have to choose a program to view and listen out of many programs, there was a problem that overlooking, a picking failure (image transcription failure), etc. increased.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Then, in order to solve recently the

problem of program selection which was described above, service of offer of the individual race card on the Internet etc. was also started.

[0006] However, in order to have to register the keyword showing an interest object manually, a complicated setup is needed, and a user cannot express his interest object well by the keyword, but also has problems, like the leakage in retrieval arises. [ a registration failure of a keyword or ]

[0007] It is in offering the automatic image transcription approach that image transcription reservation can be carried out automatically and the program which learned a user's taste automatically and suited liking can be recorded on videotape, without having made this invention in consideration of the above-mentioned situation, and the purpose performing a complicated setup.

[0008]

[Means for Solving the Problem] This invention acquires the program information about a program, and the viewing-and-listening hysteresis information about program viewing and listening of a user's past. The taste of the program to which a user views and listens from this program information and viewing-and-listening hysteresis information is learned. The program which a broadcast time zone overlaps for the program which searched the program with a user's

viewing-and-listening possibility, and was searched here out of the program of a future broadcast schedule shown using the above-mentioned program information based on the result of this study is inspected. It is characterized by determining the program from which viewing-and-listening possibility serves as an image transcription candidate who does not have duplication highly based on the result of the program by which retrieval was carried out [ above-mentioned ], and the duplication check concerned. In the decision of an image transcription candidate here, other programs which choose any one program as an image transcription candidate, and overlap the program concerned are eliminated from an image transcription candidate about the group of the program which a broadcast time zone overlaps. Moreover, in order to learn the taste of the program to which the above-mentioned user views and listens, it is good to compute the rate of an image transcription actually recorded on videotape among programs including the attribute value, i.e., a rate, based on viewing-and-listening hysteresis information for every attribute value of the using the attribute value of the broadcasting hours contained in program information, a channel, a title, a keyword, a performer, etc. In this case, it becomes possible to use the rate of an image transcription concerned, although the program

eliminated from an image transcription candidate is determined.

[0009] In such a configuration, image transcription reservation of the program predicted that a user viewed and listens or the program which is likely to get interested can be carried out automatically.

[0010] Moreover, this invention is characterized also by choosing the program of the low time zone of home possibility as an image transcription candidate from the programs which the evaluation value showing the home possibility of the user for every time zone defined beforehand is computed, and a broadcast time zone overlaps based on the calculation result of the evaluation value concerned in the above-mentioned image transcription candidate's decision from the above-mentioned viewing-and-listening hysteresis information. Here, as an evaluation value showing a user's home possibility, the count of viewing and listening computable from viewing-and-listening hysteresis information for every fixed time zone in a fixed period etc. is applicable.

[0011] In such a configuration, a suitable image transcription candidate can be determined in consideration of a user's home time amount found from viewing-and-listening hysteresis.

[0012] Moreover, this invention is characterized also by notifying a user of arrival

of the broadcast start time the time of broadcast, or before it about the program eliminated from the image transcription candidate based on the result of the above-mentioned duplication check.

[0013] In such a configuration, it is showing a user broadcasting hours also about the program removed by the image transcription candidate for duplication of a broadcast time zone, and it becomes possible to view and listen, without a user overlooking.

[0014] Moreover, this invention takes into consideration the case where the broadcast time zone of the program which carried out image transcription reservation by a user's direct control, and the program searched based on the above-mentioned study result overlaps. Acquire the image transcription reservation information by a user's direct control, and the program which a broadcast time zone overlaps for the program searched based on the program and the above-mentioned study result in which image transcription reservation was carried out by a user's direct control which the image transcription reservation information shows is inspected. In the above-mentioned image transcription candidate's decision, it is characterized also by choosing the program in which image transcription reservation was carried out by a user's



direct control among the programs searched based on the result of the duplication check concerned based on the above-mentioned study result, and the program which a broadcast time zone does not overlap as an image transcription candidate.

[0015] In such a configuration, since priority is given to the program image transcription reservation was carried out [ the program ] by the direct control, it becomes possible to perform the automatic image transcription which respected a user's intention.

[0016] Moreover, it is characterized also by a priority choosing this invention automatically as an object of image transcription reservation of the highest combination by computing based on the viewing-and-listening inclination of the user who two or more combination of the program which eliminated duplication is generated, and is asked for the priority of these class doubling by study from viewing-and-listening hysteresis information.

[0017] In such a configuration, suitable combination can be automatically chosen out of the combination candidate of image transcription reservation who consists of two or more programs.

[0018] Moreover, it is possible also in carrying out as the configuration choose

the combination which displays the selection screen arranged at order with a high priority, and is received in selection assignment of the combination of the arbitration by user actuation, and by which selection assignment of the combination of two or more programs which carried out [ above-mentioned ] generation was carried out from the selection screen concerned instead of carrying out image transcription reservation automatically, and carry out image transcription reservation.

[0019] With this configuration, since a user is shown a combination candidate in the array of the order of a priority, it becomes possible for a user to look for the candidate reflecting one's taste easily.

[0020] Moreover, this invention creates and records the digest of the image of the program recorded on videotape as a result of image transcription reservation, and the recorded digest indicates by list, and the selection assignment of the digest of the arbitration by user actuation receives, and it carries out [ having made the contents of an image transcription of the program choose and correspond the digest by which selection assignment was carried out out of the list display concerned also reproduce and ] as the description.

[0021] In such a configuration, the contents of the program by which the

automatic image transcription was carried out become possible [ grasping a program watching truly from a user being shown as a digest out of the program of a large number by which the automatic image transcription was carried out for a short time ].

[0022]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, with reference to a drawing, it explains per gestalt of operation of this invention.

[0023] Drawing 1 is drawing showing the system configuration of the automatic image transcription equipment concerning 1 operation gestalt of this invention.

[0024] The automatic image transcription equipment of drawing 1 mainly consists of image transcription equipments 102, such as the information processor 101 which has data processing functions, such as a personal computer, and a TV apparatus (the so-called television with built-in video) having a video tape recorder (video equipment) or video equipment. The automatic image transcription program which applied the automatic image transcription approach related to this invention directly is recorded on the record media 106, such as CD-ROM and a memory card, it is that an information processor 101 is equipped with this record medium 106, and is read with the

information processor 101 concerned, and is performed. That is, an automatic image transcription program operates on an information processor 101. In addition, this program may be downloaded through communication lines, such as a network.

[0025] An information processor 101 controls image transcription equipment 102 through means of communications 103. There is a method of transmitting the remote control command for a TV apparatus or video equipments to an information processor 101 as an example of means of communications 103 using an attached infrared communication device (what is used for IrDA etc.) etc. Thereby, automatic image transcription equipment is realizable with the configuration of only the existing device, such as using a personal computer for an information processor 101, and using video equipment for image transcription equipment 102. There are various approaches, such as using IEEE1394 for means of communications 103 otherwise, and it is not the limitation of an operation gestalt.

[0026] The program information 104 is used for the automatic image transcription in the automatic image transcription equipment of drawing 1 . This program information 104 is the approach of the exclusive board for personal

computers receiving what was transmitted as a broadcasting electric-wave like network courses, such as the Internet, or EPG (electronic program guide), and is incorporated by the information processor 101.

[0027] An information processor 101 displays the program information 104 on the display screen of the equipment 101 concerned in a format as shown in a race card. The selectable carbon button is also displayed on this display screen by location directions actuation of a mouse etc., and a user operates an image transcription etc. using the race card on a display screen. Then, this screen is called an actuation screen with a race card.

[0028] An information processor 101 acquires the actuation hysteresis of the user on an actuation screen. An information processor 101 chooses an image transcription candidate based on the actuation hysteresis of the program information 104 and the user who acquired, and directs image transcription reservation to image transcription equipment 102 using means of communications 103.

[0029] Between an information processor 101 and image transcription equipment 102, it connects with the image transmission means 105 so that an image can be transmitted to an information processor 101 from image

transcription equipment 102. As an image transmission means 105, the cable of NTSC, the cable of S-VHS, etc. are applicable. Moreover, it can receive by the direct information-processor 101 side using the tuner only for personal computers, and an image can also be displayed on the display screen of the processor 101 concerned. The gestalt from which an information processor 101 acquires an image is not the limitation of this operation gestalt.

[0030] In addition, with this operation gestalt, although the automatic image transcription equipment concerned consists of isolated systems of an information processor 101 and image transcription equipment 102 in order to realize automatic image transcription equipment using the existing device, it does not restrict to this. For example, the gestalt which incorporated the automatic image transcription function into image transcription equipment 102, and the gestalt which added the image transcription function into the information processor 101 are also applicable.

[0031] Drawing 2 shows the example of an actuation screen with a race card displayed on an information processor 101.

[0032] The actuation screen of drawing 2 is carrying out the gestalt of the race card 203 of the program to which the channel 201 has been arranged on the axis

of abscissa, and it has arranged time amount 202 on the axis of ordinate. Moreover, in the actuation screen, the image transcription result carbon button 208 for directing the recommended carbon button 207 for directing retrieval of the program which suits the reservation carbon button 206 for image transcription reservation and a user's taste, and the playback of the digest of a program by which the automatic image transcription was carried out is arranged.

[0033] Image transcription reservation etc. is operated by a user choosing the program in a race card 203 using input devices, such as a mouse (an information processor 101 having), and choosing the reservation carbon button 206. Special display qualification is performed so that the program by which image transcription reservation was carried out can be easily checked by looking on a race card 203. Drawing 2 shows that image transcription reservation of the program 2 (204) to which the slash was given, and the program 8 (205) is carried out.

[0034] When the recommended carbon button 207 is pushed, an information processor 101 searches the program which suits a user's taste among the programs broadcast from now on, and the searched program is shown to a user by indicating, for example by classification by color etc. Moreover, if the image

transcription result carbon button 208 is pushed, the digest of a program by which the automatic image transcription was carried out is reproducible.

[0035] Drawing 3 is the block diagram showing the main functional elements of automatic image transcription equipment realized by making it run an automatic image transcription program on the information processor 101 in drawing 1 .

[0036] In drawing 3 , the program selection input section 301 receives actuation information, such as channel selection, image transcription reservation, etc. by the user. Among these, as for actuation information other than image transcription reservation, such as channel selection, the program selection-control section 303 concerned operates the image transcription equipment 102 in drawing 1 over the program selection-control section 303. Image transcription reservation is set up in the image transcription reservation setting section 308. Moreover, actuation information, such as channel selection and image transcription reservation, is also passed to the selection hysteresis Records Department 304, and is stored in the selection hysteresis Records Department 304 concerned.

[0037] Program information 104 which the program information acquisition section 302 becomes from a broadcast time zone, a channel, a title, a performer,



a keyword, etc. is acquired from the exterior (reception, a telephone-line course, etc. of a broadcasting electric-wave). The acquired program information is recorded on the program information Records Department 305.

[0038] The viewing-and-listening inclination study section 306 learns a user's home time zone (from the time zone when the user is viewing and listening to a program to presumption), a viewing-and-listening inclination (are they the frequency of channel actuation, i.e., type seen calmly, and type into which a channel is often changed?), etc. from the hysteresis information on the program selection stored in the selection hysteresis Records Department 304 (viewing-and-listening hysteresis information). Here, the count of selection of each program is used as a parameter showing a viewing-and-listening inclination.

[0039] The program taste study section 307 learns a user's favorite program using the viewing-and-listening hysteresis information stored in the selection hysteresis Records Department 304, and the program information 104 stored in the program information Records Department 305.

[0040] The viewing-and-listening program prediction section 309 predicts the high program of possibility that a user will view and listen in the program

broadcast from now on from liking of the program to which the information about the program broadcast from now on recorded on the program information Records Department 305 and the user learned by the program taste study section 307 view and listen, i.e., the program which can serve as a candidate (image transcription candidate) of image transcription reservation.

[0041] The combination sequence setting section 310 performs priority attachment based on the evaluation value (for example, rate of an image transcription) of each program for every program combination of some which are generated by the program combination generation section 311.

[0042] The program combination generation section 311 generates the combination of the program image transcription which can serve as a candidate of an image transcription from the image transcription reservation information from a user set up by the image transcription reservation setting section 308, and an image transcription candidate's information which the viewing-and-listening program prediction section 309 predicted. Under the present circumstances, the information from the time zone duplication check section 312 and the viewing-and-listening inclination study section 306 is also used.

[0043] The time zone duplication check section 312 checks the duplication of the broadcast time zone of a program which carries out image transcription reservation.

[0044] The program combination selection section 313 shows a user some program combination which the program combination generation section 311 generated through the display screen, and enables it to choose the combination of the program which a user actually records on videotape. At this time, the program combination selection section 313 may display combination based on the priority (priority) of the program combination set up in the combination sequence setting section 310.

[0045] The image transcription candidate decision section 314 determines a final image transcription candidate based on the information which the program combination generation section 311 finally generated, and the information from the program combination selection section 313.

[0046] The image transcription reservation control section 315 actually sets up image transcription reservation to image transcription equipment 102 based on the image transcription candidate determined in the image transcription candidate decision section 314.

[0047] The digest creation section 316 creates the digest of the program concerned from the image transcription information on the program which a setup of image transcription reservation was performed by the image transcription reservation control section 315, and was recorded on videotape with image transcription equipment 102.

[0048] Next, actuation of this operation gestalt is explained suitably with reference to the flow chart of drawing 4 thru/or the explanatory view of drawing 12 of operation and drawing 13 thru/or drawing 18 .

[0049] First, the hysteresis (viewing-and-listening hysteresis, selection hysteresis) of actuation, such as program reservation (image transcription reservation) which the program information (104) about a program and a user performed, and program viewing and listening, is recorded in a format like drawing 4 . In drawing 4 , although program information and viewing-and-listening hysteresis are united on account of the plot, in fact, program information is recorded on the program information Records Department 305, viewing-and-listening hysteresis is separately recorded on the selection hysteresis Records Department 304, respectively, and it is mutually matched by the program identifier (ID). Moreover, although only three program is

shown by drawing 4 since it is simple, originally information like drawing 4 is saved about all the programs within specified periods, such as a week unit and a moon unit.

[0050] The program taste study section 307 acquires the information on the hysteresis (viewing-and-listening hysteresis) of the actuation about program reservation, program viewing and listening, etc. which the program information currently stored in the program information Records Department 305 and the user currently stored in the selection hysteresis Records Department 304 performed (steps 1302 and 1303).

[0051] Next, the program taste study section 307 extracts the program information on the program (that is, program which the user had viewed and listened) which exists in viewing-and-listening hysteresis from the program information on a format and viewing-and-listening hysteresis which are shown in acquired drawing 4 (step 1304).

[0052] Next, the program taste study section 307 extracts each attribute value currently used, such as broadcasting hours, a channel, a title, a keyword, and a performer, from the information on the extracted viewing-and-listening program (step 1305).

[0053] Next, the program taste study section 307 computes the rate of an image transcription actually recorded on videotape among the extracted programs which include the attribute value for every attribute value, i.e., a rate, (step 1306). This rate of an image transcription is used as an evaluation value showing the taste of the program which a user watches, i.e., extent of viewing-and-listening possibility. An example of the rate calculation result of an image transcription for every attribute value in step 1306 is shown in drawing 5 . If the genre from the example of drawing 5 is "cooking", the rate of an image transcription is 90%, and as for the rate of an image transcription of a \*\* rare \*\* case, it turns out that a genre is [ "sumo wrestling" ] 80% for "sports" at a keyword.

[0054] Thus, using the viewing-and-listening hysteresis information stored in the selection hysteresis Records Department 304, and the program information 104 stored in the program information Records Department 305, the program taste study section 307 is asking for the rate of an image transcription for every attribute value included in the program information about the program to which the user's viewed and listened in the past, and learns a user's program taste (program with viewing-and-listening possibility).

[0055] The viewing-and-listening program prediction section 309 predicts the

program which can serve as an image transcription candidate out of the program which serves as a broadcast schedule from now on based on a study result as shown in drawing 5 in the program taste study section 307, and the program information currently stored in the program information Records Department 305 (retrieval). Namely, the attribute value from which the viewing-and-listening program prediction section 309 was extracted by the program taste study section 307 at step 1305, Namely, the attribute value (keywords, such as for example, a dish" and "sumo wrestling") about the program which had viewed and listened is used. From a race card including the program of the schedule broadcast from now on, a program including the attribute value (it relates to the attribute value) is searched, and the searched program is predicted as a program with viewing-and-listening possibility (step 1307).

[0056] The prediction result of the viewing-and-listening program prediction section 309 is passed to the program combination generation section 311. It is made to confirm whether the program combination generation section 311 started the time zone duplication check section 312, and the broadcast time zone overlaps about each program which the viewing-and-listening program prediction section 309 searched with step 1307 using attribute value (step 1308).

[0057] When the program which the broadcast time zone overlaps with the check of step 1308 is not detected, the program combination generation section 311 chooses all the image transcription candidates searched with step 1307 by the viewing-and-listening program prediction section 309 (prediction), and passes them to the image transcription candidate decision section 314. On the other hand, when the program which the time zone overlaps is detected, the program combination generation section 311 is removed from an image transcription candidate except for the program with the highest rate of an image transcription among the programs which overlap mutually in the image transcription candidate searched by the viewing-and-listening program prediction section 309 (step 1309), chooses the remaining image transcription candidates, and passes them to the image transcription candidate decision section 314.

[0058] The image transcription candidate decision section 314 specifies the image transcription candidate chosen by the program combination generation section 311 as a true image transcription candidate (step 1310). Thereby, the image transcription reservation control section 315 sets up image transcription reservation to image transcription equipment 102 about the program specified by



the image transcription candidate decision section 314 as an image transcription candidate.

[0059] Now, with this operation gestalt, when the recommended carbon button 207 is chosen by mouse actuation of a user etc. on the actuation screen of drawing 2 , on a race card, it classifies by color and the program specified as the image transcription candidate in the above-mentioned step 1310 is displayed to be distinguishable from other programs. At this time, based on the rate of an image transcription (extent of the learned viewing-and-listening possibility) called for by study in the program taste study section 307, a program with more higher image transcription possibility smears away the program combination generation section 311 deeply, and it displays a prediction result in two or more steps so that the high program of image transcription possibility and a low program can identify on a race card (check by looking). Thereby, a user can find the program suitable for an own taste easily on the race card by which a screen display is carried out, therefore can also perform easily actuation of the image transcription reservation using the reservation carbon button 206.

[0060] Drawing 6 shows the example of the display screen of the race card by which it is indicated by classification by color. Here, it means that a

classification-by-color indication of the program 601,602 to which hatching is performed is given as a predicted image transcription candidate.

[0061] Thus, in this operation gestalt, image transcription actuation is only repeated, without a user specifying a keyword etc. clearly, a user's taste is learned automatically, and it becomes possible to record on videotape the program to which a user may view and listen automatically.

[0062] Moreover, a program with the highest rate of an image transcription carries out as an image transcription candidate, when the program to which a broadcast time zone overlaps into the program which can serve as an image transcription candidate predicted in the viewing-and-listening program prediction section 309 (retrieval) exists (i.e., when two or more programs with which the time zone of image transcription reservation laps exist), it is carrying out as the outside of an image transcription candidate's object, and the program with other low rates of an image transcription can cope with it appropriately.

[0063] However, when the rate of an image transcription of two or more programs with which an image transcription reservation time zone laps is this level mostly, effective program (image transcription candidate) selection cannot be performed.

[0064] Then, the selection approach in such a case is explained.

[0065] First, as shown in drawing 7 , the broadcast time zone (that is, time zone of image transcription reservation) of Program A (701) and Program B (702) which can serve as an image transcription candidate shall have lapped, and, moreover, the rate of an image transcription of Programs A and B shall be this level mostly. In this case, since only either can be recorded on videotape on constraint of image transcription equipment 102, even if it not only cannot perform effective program selection, but is the program with which both the programs A and B are satisfied of a user's interest, it is necessary to give up either. In addition, although the image transcription equipment which can record two programs on videotape also exists in coincidence in recent years, when three or more programs lap, the same problem arises.

[0066] Now, in order to enable effective selection when the time zone of the program which can serve as an image transcription candidate (image transcription reservation candidate) laps, he is trying to record the time zone when the user is viewing and listening to television or video with this operation gestalt as viewing-and-listening hysteresis of the program recorded on the selection hysteresis Records Department 304.

[0067] From the viewing-and-listening hysteresis currently recorded on the selection hysteresis Records Department 304, the viewing-and-listening inclination study section 306 totals the evaluation value of every viewing-and-listening time amount (viewing-and-listening time zone) of a user defined beforehand, in order to learn a user's viewing-and-listening inclination (inclination about a viewing-and-listening time zone) (step 1402). A user totals the time zone which is viewing and listening to television and video by the week unit and the time basis, and, specifically, asks for the rate of the actual count of viewing and listening to the count in the unit to which it can be viewed and listened as an evaluation value. For example, if the count to which Friday was viewing and listening to television to 18:00-19:00 on a \*\*\*\*, among those Friday 4 times within one month is 3 times, the evaluation value in the time zone of 18:00-19:00 will be made into 75% on Friday. It can be said that the time zone when this evaluation value is high has a user's high rate of being home (extent of possibility of being in a house in that time zone). That is, the viewing-and-listening inclination study section 306 can presume the rate of being home for every time zone of a user by totaling the evaluation value for every viewing-and-listening time amount of a user.

[0068] the viewing-and-listening program prediction section 309 -- said step 1302- carried out -- the program which is the same processing as 1305 and 1307, and can serve as an image transcription candidate (image transcription reservation candidate) is searched (step 1403). The retrieval (prediction) result of this viewing-and-listening program prediction section 309 is passed to the program combination generation section 311. It is made to confirm using the time zone duplication check section 312 whether the program combination generation section 311 has some to which the broadcast time zone overlaps into the searched image transcription candidate (step 1404).

[0069] When the image transcription candidate whom the broadcast time zone overlaps exists, the program combination generation section 311 performs the comparison with the evaluation value of the viewing-and-listening time amount corresponding to the program broadcasting hours of each corresponding image transcription candidate, chooses the program of the time zone when an evaluation value is low, i.e., the program of the time zone when the rate of being home is low, as a true image transcription candidate, and passes it to the image transcription candidate decision section 314 (step 1405).

[0070] The example of drawing 7 shows the case where a dominance difference

is in the rate of being home before 8:00, and the rate of being home after 8:00. In this case, broadcasting hours record the program B of 8:00-9:00 on videotape, the program A of 7:00-8:00 is that it has that time amount view and listen directly since the home possibility at the time of broadcast is high, and broadcasting hours make it possible to view and listen to more programs.

[0071] For that purpose, a user needs to recognize the broadcast time zone to be existence of the program B removed by the image transcription candidate for duplication of a broadcast time zone in spite of having been interested for self. Then, if it becomes before broadcast initiation of this kind of program so that it may state below, he is trying to report that to a user with this operation gestalt by displaying the alarm in which broadcast initiation is shown.

[0072] That is, first, the program combination generation section 311 became the outside for selection at previous step 1405, that is, chooses the program of the high broadcasting hours of the home possibility removed by the image transcription candidate (step 1502). Next, the program combination generation section 311 shows a user televising initiation of the program concerned through the display screen, when the time amount (broadcast start time-current time) to televising initiation of the selected program is repeated and checked for every

fixed time amount (steps 1503 and 1504) and it becomes less than setup-time spacing.

[0073] Broadcast initiation presentation time of day, such as an alarm, can be adjusted by adjusting setup-time spacing. For example, if setup-time spacing is set up in 5 minutes, an alarm will be generated in broadcast initiation 5 quota. Moreover, when setup-time spacing is set up for a long time like one day and the power source of television is turned on, an alarm can also be generated by performing processing according to the flow chart of drawing 15 on the morning of for example, a broadcast day.

[0074] The example of an alarm display about broadcast initiation of the program A in drawing 7 in case the above-mentioned setup-time spacing of Program A is 5 minutes is shown in drawing 8 . Thus, a user can view and listen by displaying the alarm in which broadcast initiation of a program is shown, without overlooking the program which leaked from a \*\*\*\*\* assistant. And since the program removed by the image transcription candidate is a program of the high broadcast time zone of home possibility like the example of the program A in drawing 7 (701), possibility that the user is at home at the time of day which generated the alarm as a result is high, and can notify viewing and listening of a

program more certainly.

[0075] In the above, the case where the broadcast time zone overlapped among two or more image transcription candidates predicted based on the study result of the program taste study section 307 was explained. However, an image transcription candidate's predicted broadcast time zone may overlap the time zone of the image transcription reservation set up in the image transcription reservation setting section 308 through the program selection input section 301 according to actuation of a user. So, with this operation gestalt, the program which overlaps the image transcription reservation which the user specified directly among the image transcription candidates who check duplication of program reservation and are set as the object of automatic image transcription reservation performs processing removed from an image transcription candidate so that it may state below.

[0076] First, the program combination generation section 311 acquires an image transcription candidate's information predicted in the viewing-and-listening program prediction section 309 based on the study result in the program taste study section 307, and the viewing-and-listening hysteresis information in the program information Records Department 305 (retrieval) from the



viewing-and-listening program prediction section 309 concerned while acquiring the information on the image transcription reservation by the user from the image transcription reservation setting section 308 (steps 1602 and 1603). in addition, prediction (retrieval) of the image transcription candidate in the viewing-and-listening program prediction section 309 -- said step 1302- carried out -- it is carried out by the same processing as 1305 and 1307.

[0077] Next, the program combination generation section 311 makes duplication check by the time zone duplication check section 312 about an image transcription candidate's acquired broadcast time zone (step 1604). When there is duplication, the program combination generation section 311 checks the number of the image transcription reservation by the user among the duplicate image transcription candidates (step 1605).

[0078] here, when all the image transcription candidates are the things based on prediction, a candidate with the highest rate of an image transcription (step 1309 in drawing 13 -- the same), i.e., a candidate with the highest viewing-and-listening possibility, is chosen (step 1606). Moreover, when the image transcription reservation by the user is one, the image transcription candidate is chosen as a final candidate (step 1607). Moreover, when the image

transcription reservation by the user overlaps, it warns of the purport which the image transcription candidate overlaps to a user (step 1608).

[0079] As shown in drawing 9 , when the broadcast time zone of the program A (901) in which the user did image transcription reservation, and the program B (902) which the viewing-and-listening program prediction section 309 predicted overlaps by this, Program B (902) will be removed by the image transcription candidate, and becomes possible [ performing an automatic image transcription in the range which does not bar a user's image transcription reservation action ].

[0080] Now, when two or more image transcription candidates overlapped, at step 1309 in drawing 13 , or step 1606 in drawing 16 , the method which gives priority to the high thing of the viewing-and-listening possibility for every program was applied. Liking (doesn't it see whether it sees?) of the target user's program has clarified comparatively, and this method is suitable when it is in the inclination to view and listen to the selected program thoroughly. However, by this method, since a selection method becomes uniform, when the inclinations (style) of viewing and listening differ for every user, it cannot respond to a finer taste for every user flexibly.

[0081] So, below, the image transcription candidate selection method at the time

of the program duplication which improved the above-mentioned method (selection method of an image transcription candidate's combination) is explained.

[0082] First, User A presupposes that there is an inclination to view and listen to the program which liking of a program has clarified comparatively and was chosen thoroughly. On the other hand, User B presupposes that there is an inclination to try to gnaw various programs little by little, carrying out zapping (a channel often being changed), whenever CM (commercials) enters. With this operation gestalt, it is made to carry out ranking of the combination of two or more image transcription programs based on a viewing-and-listening inclination using distribution and the viewing-and-listening inclination of such a user's program taste.

[0083] For example, User A is received when duplication of some [ the inside of program A-H which serves as an image transcription candidate ] arises, as a sign 1001 shows drawing 10 . Give priority to the evaluation value (rate of an image transcription) of each program, choose the combination 1002 "B, C, F", and User B is received. It judges that the inclination to watch more programs is strong, and priority is given to the number of programs so that more programs

can be recorded on videotape like the combination 1003 "B, D, E, H, G."

[0084] Thus, the combination reflecting a user's taste can be chosen from the combination of two or more programs by the improved method.

[0085] The detailed procedure of this method is as follows.

[0086] The program combination generation section 311 makes duplication of an image transcription candidate's broadcast time zone inspect first using the time zone duplication check section 312 (step 1702).

[0087] The program combination generation section 311 generates two or more combination which eliminated an image transcription candidate's duplication based on the duplication check result in the time zone duplication check section 312 (step 1703). When there is duplication of an image transcription candidate as showed drawing 10 with the sign 1001, six kinds of combination as shown in drawing 11 can be acquired. A screen display of the list of an image transcription candidate's combination shown in this drawing 11 is carried out by the program combination selection section 313.

[0088] Next, the program combination generation section 311 acquires the count of selection for every [ as a user's viewing-and-listening inclination learned in the viewing-and-listening inclination study section 306 ] program in program

combination (count of program selection), and passes it to the combination sequence setting section 310 (step 1704). In response, the combination sequence setting section 310 calculates the average of the count of selection for every program, and it confirms whether exceed the threshold beforehand set as the user as a count of program selection of a proper in the average (step 1705).

[0089] When the program (it is average) selection number is not over the threshold, the combination sequence setting section 310 judges that it is the type with which the corresponding user has the low frequency of channel actuation with a type, settles down a program, and sees, and the priority for every combination of an image transcription candidate is computed by evaluation value (here rate of image transcription) priority of each program (step 1706). Specifically, the average of the evaluation value (rate of an image transcription) of each program is used for every combination.

[0090] On the other hand, when the count of program (it is average) selection is over the threshold, the combination sequence setting section 310 judges that the corresponding user has the high frequency of channel actuation, and is a type into which a channel is often changed, and a priority is set up about class doubling by the number priority of programs sequentially from what has many

numbers of programs (step 1707).

[0091] Finally the combination sequence setting section 310 rearranges an image transcription candidate's combination in order of a priority like the example of drawing 11 (step 1708).

[0092] As stated previously, a screen display of the list of the image transcription candidate combination of drawing 11 is carried out by the program combination selection section 313. The notation of the alphabet, such as B, D, and E, is transposed to a program name etc. in fact here.

[0093] A user can do selection assignment of the desired combination from the list screen of image transcription candidate combination like drawing 11 using a mouse etc. On this list screen, as described above, according to the priority of the combination of the program computed based on a user's viewing-and-listening inclination, combination (combination candidate) is arranged in order of that priority. That is, the combination of the high program of possibility that a user will choose is summarized up, and it is arranged. Thereby by seeing an image transcription candidate's combination sequentially from the direction on a list screen, a user can find promptly the combination of the image transcription candidate reflecting a user's taste.

[0094] The program combination selection section 313 chooses from the above-mentioned list screen the combination in which the user did selection assignment, and passes it to the image transcription candidate decision section 314. Thereby, the image transcription candidate decision section 314 determines the candidate program of image transcription reservation. The image transcription reservation control section 315 actually sets up image transcription reservation to image transcription equipment 102 about the program determined by the image transcription candidate decision section 314.

[0095] Although the above explained the case where a user did selection assignment of the desired combination from a list screen like drawing 11 , the priority concerned is able to choose the highest combination automatically based on a priority in the program combination selection section 313.

[0096] Now, with this operation gestalt, as a result of image transcription reservation being set up by the image transcription reservation control section 315 about an image transcription candidate's program determined by method which was stated above, when the automatic image transcription of the program concerned is carried out, the digest of the program is created and a user can be shown. The procedure of this digest creation is as stating below.

[0097] First, the digest creation section 316 acquires the image 1201 of the program by which the automatic image transcription was carried out as shown in drawing 12 from image transcription equipment 102, and starts a partial image with the time interval beforehand defined out of the program image 1201 concerned (steps 1802 and 1803). Specifically, it processes starting the image for about 5 seconds every 10 minutes etc.

[0098] Next, the digest creation section 316 generates the digest image 1202 as shown in drawing 12 by combining the started partial image, and records it on record \*\*\*\* which does not illustrate the digest image 1202 (steps 1804 and 1805).

[0099] The digest creation section 316 indicates the digest image currently recorded on the recording apparatus by list in the display screen of an information processor 101, when a user chooses the image transcription result carbon button 208 with a mouse etc. on the actuation screen of drawing 2 (step 1806). . As an example of a list display, each digest image besides the list display of a title or the icon display of a representation image (it is called the 1st list means of displaying) is connected, and there is the technique (it is called the 2nd list means of displaying) of reproducing continuously.



[0100] When applying the 1st list means of displaying, according to the digest image selection by the user actuation from the list display screen, the playback output of the selected digest image is carried out in the display screen of an information processor 101. A selection carbon button is displayed on the predetermined part (for example, lower left edge) of this playback output screen. Moreover, in the 2nd list means of displaying, a selection carbon button is displayed on the predetermined part on the screen where the playback output of the display screen of the list, i.e., each digest image, is carried out continuously.

[0101] Now, the digest creation section 316 judges whether selection assignment of the playback of the program which became the origin of the digest image under the playback output was carried out by whether the selection carbon button was pushed during the playback output of a digest image (step 1807). If a selection carbon button is pushed, the digest creation section 316 will make the TV apparatus by the side of the image transcription equipment 102 concerned (when there are no display monitors, such as a TV apparatus, in the image transcription equipment 102 side, it is the display screen of an information processor 101) carry out the playback output of the actual image of the corresponding program by which the automatic image transcription is carried out

through image transcription equipment 102 (step 1808).

[0102] Thus, in this operation gestalt, since it can view and listen to the digest image created in the digest creation section 316 by pushing the image transcription result carbon button 208 before actually viewing and listening to the program by which the automatic image transcription was carried out, it can judge whether it is the program which wants to watch for a user the program by which the automatic image transcription was carried out from this digest image in a short time.

[0103]

[Effect of the Invention] Since he has not noticed what the user is broadcasting even if it is the program in which an image transcription reservation failure is likely to be prevented or a user is likely to get interested since image transcription reservation of the program predicted that a user viewed and listens or the program which is likely to get interested can be automatically carried out according to this invention as explained in full detail above, there is effectiveness which prevents failure of overlooking a program.

[0104] Moreover, a user can view and listen, without fail, and since a suitable image transcription candidate can be determined in consideration of a user's

home time amount found from viewing-and-listening hysteresis according to this invention, even if it is the program which cannot be recorded on videotape by duplication of a broadcast time zone, he has the effectiveness which enables viewing and listening of more programs.

[0105] Moreover, since broadcasting hours can be shown to a user also about the program removed by the image transcription candidate for duplication of a broadcast time zone according to this invention, it can view and listen, without overlooking also about the program from which it separated from the image transcription candidate.

[0106] Moreover, the effectiveness provide the added value of an automatic image transcription is, without giving effect to the usage of image transcription equipment as usual, since the automatic image transcription which respected a user's intention by giving priority to the program in which image transcription reservation was carried out by the direct control can be carried out when the broadcast time zone of the program in which image transcription reservation was carried out by user's direct control, and an image transcription candidate's program searched for by prediction overlaps according to this invention.

[0107] Moreover, since suitable combination can be chosen out of the

combination candidate of image transcription reservation who consists of two or more programs according to this invention, in case it is an automatic image transcription, the combination of the image transcription candidate who reflected a user's taste more can be chosen. Moreover, it is effective in being easy to choose the candidate who reflected his taste for the user by showing a user a list as an array of the order of a priority, when a user chooses directly.

[0108] Moreover, since the contents of the program by which the automatic image transcription was carried out can be shown as a digest according to this invention, even when the automatic image transcription of many programs is carried out, it can grasp easily what kind of program is recorded on videotape, and whether he watches the program in which the user was recorded on videotape can judge easily.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] Drawing showing the system configuration of the automatic image transcription equipment concerning 1 operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] Drawing showing the example of an actuation screen with a race card applied with this operation gestalt.

[Drawing 3] The block diagram showing the main functional elements of automatic image transcription equipment realized by making it run an automatic image transcription program on the information processor 101 in drawing 1 .

[Drawing 4] The conceptual diagram of the record format of the information on

the hysteresis (viewing-and-listening hysteresis) of the actuation which the program information and the user about a program performed.

[Drawing 5] Drawing showing an example of the rate calculation result of an image transcription for every attribute value showing extent of a user's viewing-and-listening possibility computed by the program taste study section 307 in drawing 3 .

[Drawing 6] Drawing showing the example of the display screen of the race card on which the program which can serve as an image transcription candidate predicted by study is displayed that others and distinction are possible.

[Drawing 7] Drawing for explaining image transcription candidate selection when the broadcast time zone of two programs which can serve as an image transcription candidate predicted by study overlaps.

[Drawing 8] Drawing showing the example of an alarm display about broadcast initiation of the program removed by the image transcription candidate.

[Drawing 9] Drawing for explaining the treatment to an image transcription candidate when an image transcription candidate's broadcast time zone predicted by the program in which the user did image transcription reservation, and study overlaps.

[Drawing 10] Drawing for explaining the selection method of the combination of an image transcription candidate when duplication of a broadcast time zone has arisen in some in two or more programs which serve as an image transcription candidate.

[Drawing 11] Drawing showing the example of a display according to the priority of an image transcription candidate combination list.

[Drawing 12] The conceptual diagram for explaining the digest image creation by the digest creation section 316 in drawing 3 .

[Drawing 13] The flow chart for explaining the procedure which predicts an image transcription candidate from viewing-and-listening hysteresis (retrieval).

[Drawing 14] The flow chart for explaining the effective selection approach when the broadcast time zone of the program which can serve as an image transcription candidate laps.

[Drawing 15] The flow chart for explaining the procedure which displays the alarm of broadcast initiation of the program removed by the image transcription candidate for duplication of a broadcast time zone.

[Drawing 16] The flow chart for explaining the effective selection approach when an image transcription candidate's broadcast time zone predicted by the

program in which the user did image transcription reservation, and study overlaps.

[Drawing 17] The flow chart for explaining to a finer taste for every user flexibly the image transcription candidate selection approach at the time of the program duplication which can respond.

[Drawing 18] The flow chart for explaining selection of the program for playback using digest creation and a digest list.

[Description of Notations]

101 -- Information processor

102 -- Image transcription equipment

301 -- Program selection input section

302 -- Program information acquisition section

303 -- Program selection-control section

304 -- Selection hysteresis Records Department

306 -- Viewing-and-listening inclination study section

307 -- Program taste study section

308 -- Image transcription reservation setting section

309 -- Viewing-and-listening program prediction section



310 -- Combination sequence setting section

311 -- Program combination generation section

312 -- Time zone duplication check section

313 -- Program combination selection section

314 -- Image transcription candidate decision section

315 -- Image transcription reservation control section

316 -- Digest creation section